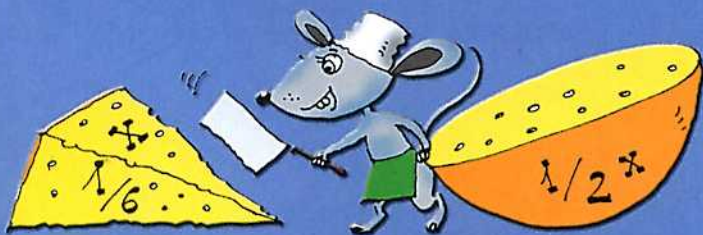
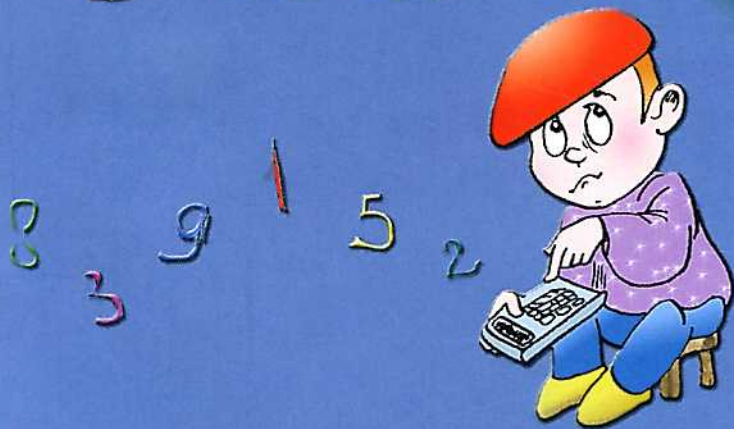
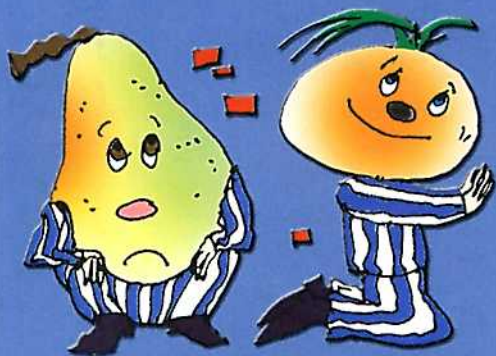




# МАТЕМАТИКА

## 6 класс. Тетрадь 2

Задания для обучения  
и развития учащихся



учени \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » класса

---

---

---

---

Беленкова Е.Ю.  
Лебединцева Е.А.

# **МАТЕМАТИКА**

**6 класс**

**Тетрадь 2**

**Задания для обучения  
и развития учащихся**

**Интеллект-Центр**

Москва

2013

УДК 373.167.1:51

ББК 22.1я721

Б43

Авторы:

*Беленкова Е.Ю., Лебединцева Е.А.* – учителя гимназии № 1527 г. Москвы

**Беленкова Е.Ю., Лебединцева Е.А.**

Б43 Математика 6 класс. Тетрадь 2. Задания для обучения и развития учащихся. /  
Беленкова Е.Ю., Лебединцева Е.А. – М.: Интеллект-Центр, 2013. – 176 с.

ISBN 978-5-89790-419-8

Предлагаемое пособие создано для работы на уроках математики с учащимися 6 класса и ориентировано на развитие мышления и творческих способностей. Сборник заданий является дополнением к учебнику «Математика 6» авторского коллектива Н.Я. Виленкин, В.И. Жохова и др., а также может быть использован при работе с другими учебниками.

УДК 373.167.1:51

ББК 22.1я721

**Беленкова Елена Юрьевна  
Лебединцева Елена Алексеевна**

Редактор  
*Миндюк М.Б.*

Художник  
*Гаврилова С.*

Подписано в печать 08.07.2013. Формат 70х90 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,0  
Доп. тираж 13000 экз. Заказ № 1207771.

Издательство «Интеллект-Центр»  
125445, Москва, ул. Смольная, д. 24А, оф. 712

**arvato**  
япк

Отпечатано в полном соответствии с качеством  
предоставленного электронного оригинал-макета  
в ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»  
150049, Ярославль, ул. Свободы, 97

ISBN 978-5-89790-419-8

© «Интеллект-Центр», 2013  
© Беленкова Е.Ю., Лебединцева Е.А., 2011

## Введение

Предлагаемое пособие состоит из двух частей: «Тетрадь 1» и «Тетрадь 2», в которых содержится большой объем и широкий спектр задач по всем темам курса 6 класса.

Наряду с формированием математических знаний, задания пособия помогают развивать у детей логическое мышление, интерес к предмету, расширять кругозор, узнавая интересные факты из других областей знаний и получая эту информацию посредством математики.

Для удобства работы с пособием в нем использованы рисунки-пиктограммы, которые помогают быстро определить тип задания:



– вычислительные задания, как правило, для устных вычислений;



– задания на конструирование, где учащиеся должны проанализировать данные к задаче, заполнить пропуски или дополнить чертежи своими ответами;



– задания, в которых учащиеся анализируют данные высказывания и определяют их истинность или ошибочность;



– задания на сравнение чисел или величин;

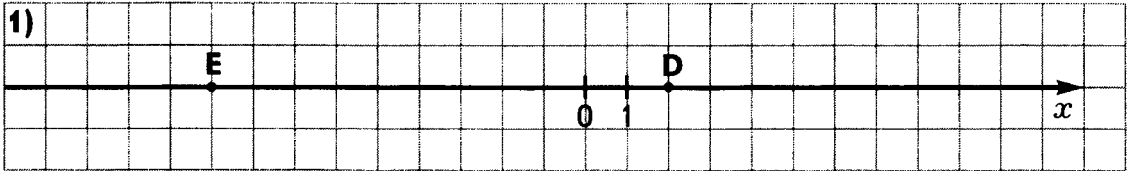
Занимательная форма многих заданий привлекает учащихся, побуждает их к четкой, последовательной и аккуратной деятельности.

К некоторым заданиям предлагается создать цветную иллюстрацию, предварительно рассмотрев математический аспект задачи. Это усиливает интерес, делая ребят активными участниками происходящего.

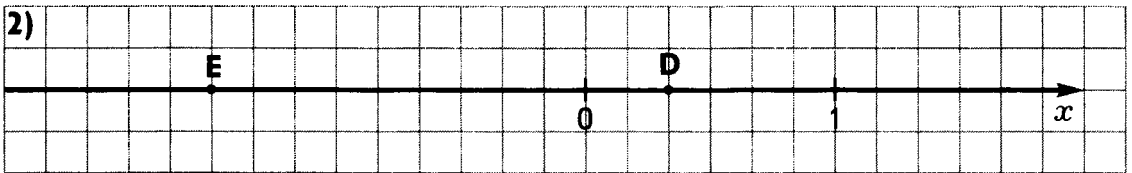
В конце пособия помещены ответы и даны комментарии к некоторым заданиям.

## § 5. Положительные и отрицательные числа. Координатная плоскость

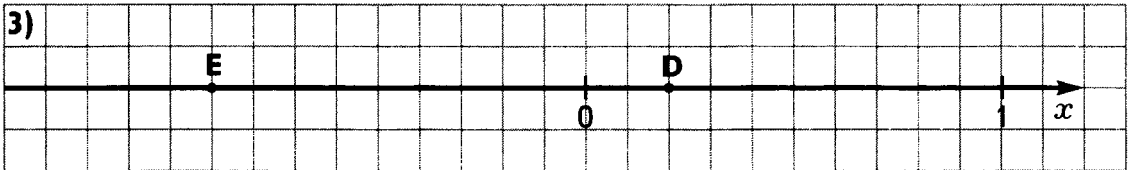
**153** Изобразите на координатной прямой точки **A**, **B** и **C**. Запишите координаты точек **D** и **E**.



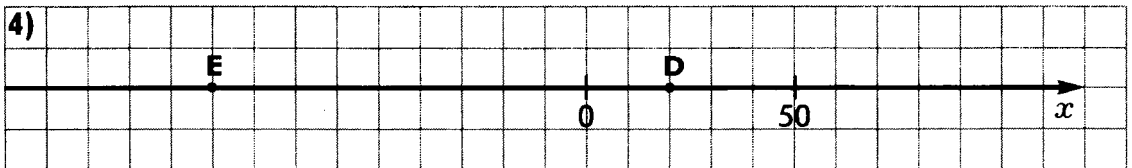
**A**(6); **B**(-6); **C**(-2); **D**(\_\_\_\_); **E**(\_\_\_\_).



**A** $\left(\frac{5}{6}\right)$ ; **B** $\left(-\frac{1}{3}\right)$ ; **C** $\left(-\frac{1}{2}\right)$ ; **D**(\_\_\_\_); **E**(\_\_\_\_).



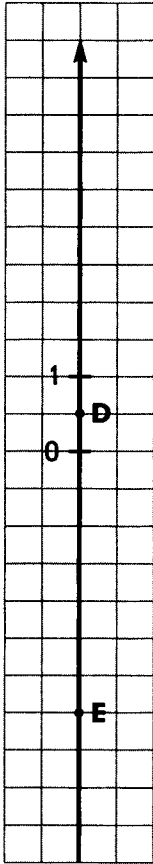
**A**(-0,4); **B** $\left(\frac{4}{5}\right)$ ; **C**(1,1); **D**(\_\_\_\_); **E**(\_\_\_\_).



**A**(10); **B**(-30); **C**(-55); **D**(\_\_\_\_); **E**(\_\_\_\_).

Изобразите на координатной прямой точки **A**, **B**, **C**. Запишите координаты точек **D** и **E**.

1)



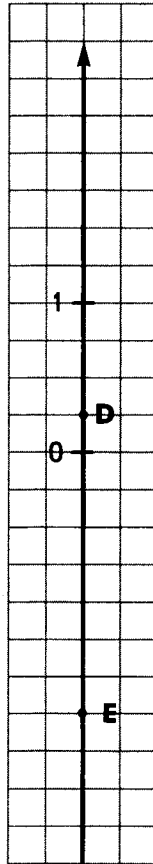
$$A(3); B(-2);$$

$$C(-4,5);$$

$$D(\text{_____});$$

$$E(\text{_____}).$$

2)



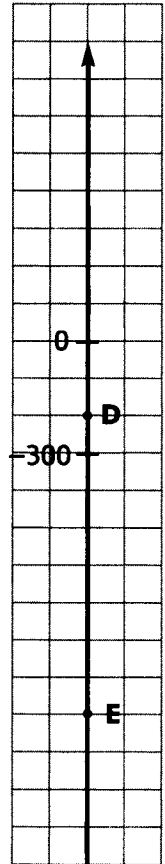
$$A(1,5); B\left(-\frac{3}{4}\right);$$

$$C\left(-2\frac{1}{4}\right);$$

$$D\left(\text{_____}\right);$$

$$E\left(\text{_____}\right).$$

3)



$$A(100); B(-500);$$

$$C(-750);$$

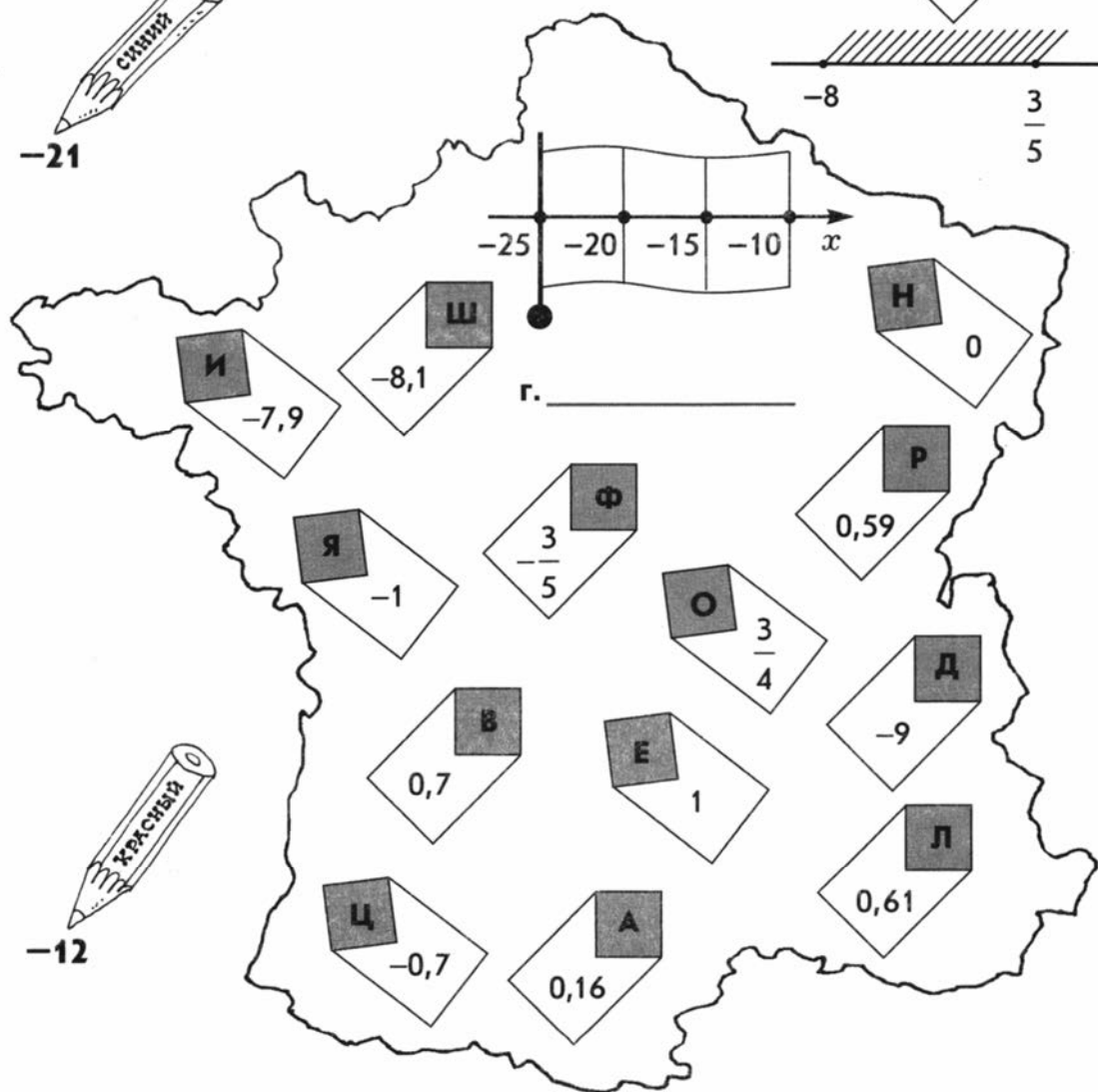
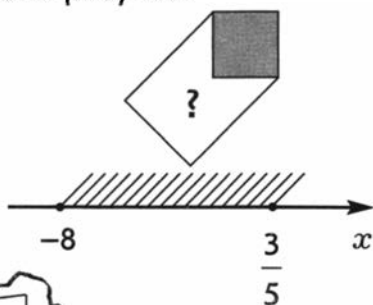
$$D(\text{_____});$$

$$E(\text{_____}).$$

а) Выясните, какие из чисел, записанных на конвертах, будут изображаться точками, попадающими в заштрихованную часть координатной прямой? Закрасьте конверты с этими числами, а из букв составьте название страны, в контуре которой расположены рисунки.



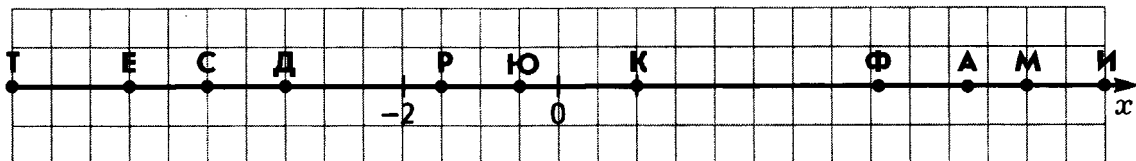
-21



-12

б) Узнайте и запишите на рисунке название столицы этого государства. Закрасьте флаг этой страны, если известно, что число  $-12$  находится в красной полосе, а число  $-21$  – в синей. Третья полоса флага – белая.

**156** Франция подарила миру много выдающихся людей в области науки и культуры. Узнайте фамилии двух знаменитых французов. Для этого найдите на прямой точки с указанными координатами, а из букв получите фамилии.



$(-3,5)$ ;   $(-5\frac{1}{2})$ ;   $(1)$ ;   $(5\frac{1}{4})$ ;   $(-1,5)$ ;   $(-7)$ ;

$(-3\frac{1}{2})$ ;   $(-0,5)$ ;   $(6)$    $(5,25)$ .

Используя полученные фамилии, заполните пропуски в тексте, учитывая падежные окончания.

Рене  – выдающийся французский философ, математик, биолог и физик.

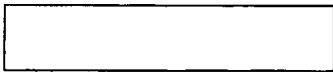
Одним из наиболее известных его достижений в математике является изобретение координатных прямой и плоскости.

В 1637 году ученым была написана самая известная его работа «Рассуждение о методе»

Среди открытий, сделанных этим ученым, – закон преломления света, поясняющий образование радуги. В физиологии он ввел понятие о рефлексе.



В юности



мечтал о военной

карьере, состоял на службе у короля Людовика XIII

в команде мушкетеров, был участником осады

крепости Ля-Рошель.

Позже это событие было подробно описано

в романе знаменитого французского писателя

Александра

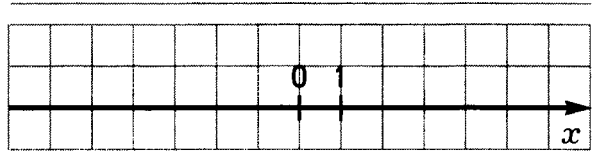


«\_\_\_\_\_».

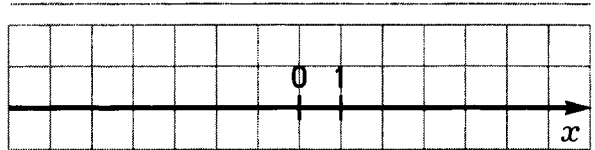


**157** Запишите и отметьте на координатной прямой точками числа, удовлетворяющие условиям:

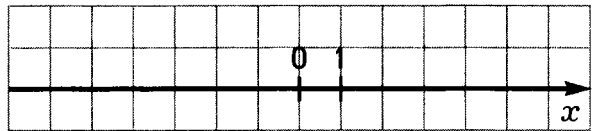
а) 
$$\begin{cases} -5 < x < 3, \\ x \in \mathbb{Z}; \end{cases}$$



б) 
$$\begin{cases} -3 \leq x < 5, \\ x \in \mathbb{Z}; \end{cases}$$



в) 
$$\begin{cases} -3 < x \leq 5, \\ x \in \mathbb{N}; \end{cases}$$



**158** Заполните пропуски пояснительными словами, а кружки – знаками сравнений:  $>$ ,  $<$  или  $=$ .

1) Если  $x > 0$ , то число  $x$  – \_\_\_\_\_

2) Если  $y \neq 0$ , то  $y$  – отрицательное число.

3)  $-x$  является числом, противоположным к \_\_\_\_\_.

4) Если  $x < 0$ , то  $-x \neq 0$ .

5) Если  $y = 0$ , то  $-y \neq 0$ .

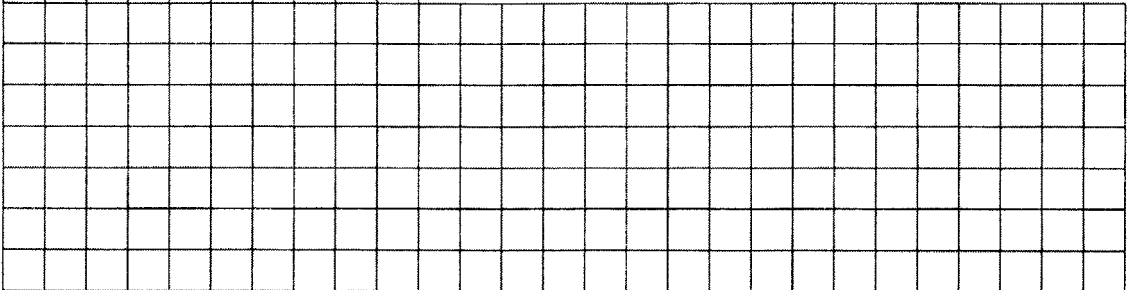
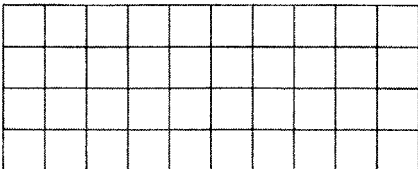
**159** а) Заполните на рисунке свободные секции числами так, чтобы на каждом уровне получилась пара противоположных чисел.

б) Выполните вычисления и заполните пропуски в тексте, используя полученные ответы.

h)  $10,4 : \frac{1}{5} + 26,8 : 0,1 =$  \_\_\_\_\_

m)  $\left(3,6 + 5\frac{2}{5}\right) \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

t)  $2000 \cdot \frac{43}{50} + 1,3 \cdot 130 =$  \_\_\_\_\_



Архитектурным символом Франции является металлическая башня, построенная в Париже по проекту Гюстава Эйфеля.

Окончание строительства было приурочено к Международной выставке, которая проходила в столице Франции в 

†	
---	--

 году.

Высота башни – 

h	
---	--

 метров, а масса около 

m	
---	--

 тонн.

В начале XX века на башне были размещены антенны, и ее стали использовать для передачи радио и телевизионных волн.

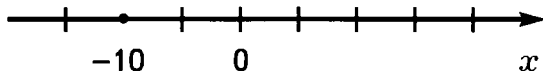
Долгие годы Эйфелева башня была одной из высочайших башен такого назначения.

С площадок башни открывается великолепная панорама города Парижа. Поэтому Эйфелева башня является излюбленным местом посещаемым туристами.

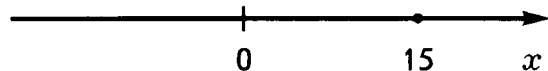
В последние годы в дни рождественских праздников на одной из площадок башни устраивают ледовый каток.

**160** Изобразите на координатной прямой и обозначьте числа, противоположные указанным. При выполнении задания используйте циркуль.

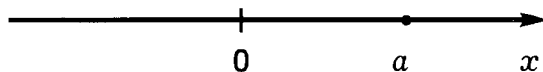
а)



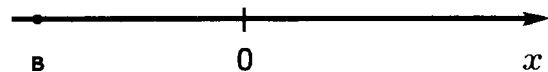
б)



в)



г)

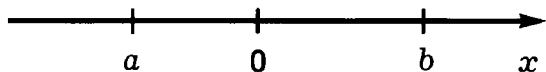


161 На координатной прямой точками изображены числа «а» и «b».

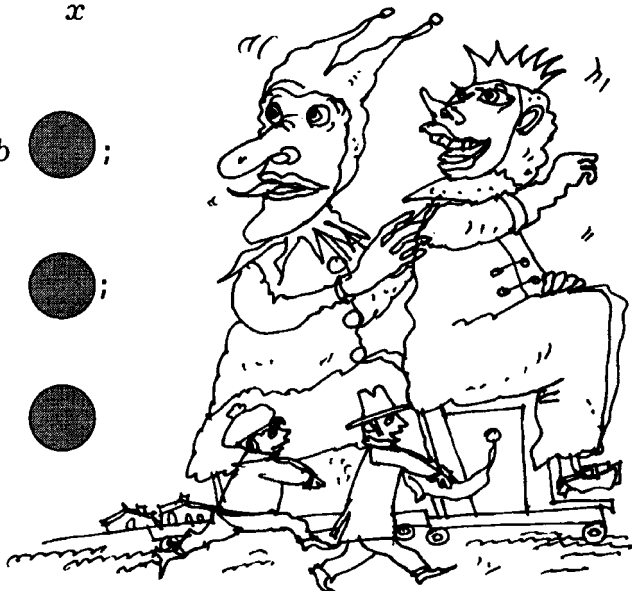
а) Отметьте, на этой прямой числа им противоположные (используйте циркуль).



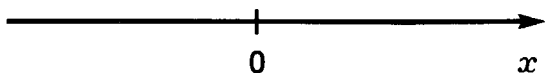
б) Определите и запишите в кружке букву **И**, если высказывание истинное, и букву **Л**, если оно ложное.



- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1) $a < 0$ <input type="radio"/>  | 5) $-a < -b$ <input type="radio"/> |
| 2) $b < 0$ <input type="radio"/>  | 6) $-b < 0$ <input type="radio"/>  |
| 3) $a < b$ <input type="radio"/>  | 7) $-b < a$ <input type="radio"/>  |
| 4) $-a < 0$ <input type="radio"/> |                                    |



162 Изобразите числа «а», «b» и 0 на координатной прямой, если  $a < 0$  и  $b < a$ . Сравните b и 0.



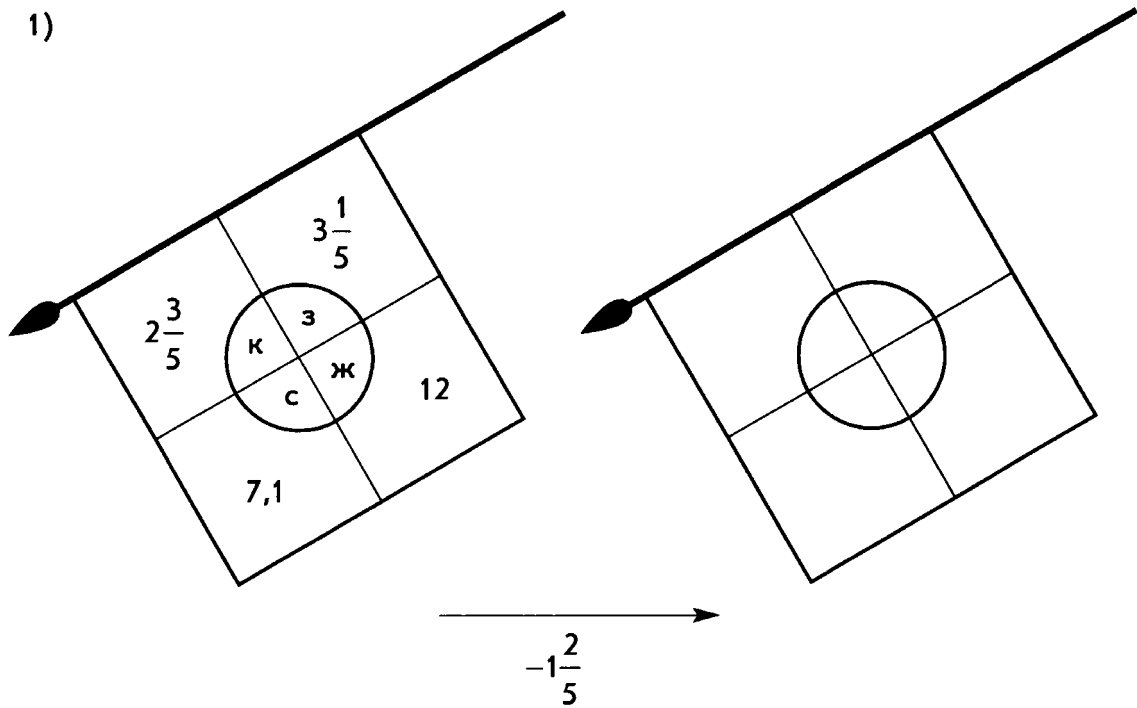
$b$   0.

163 Флажок разделен на части, в которых записаны числа. В середине флажка – круг с цветными секторами (к – красный, с – синий, ж – желтый, з – зеленый).

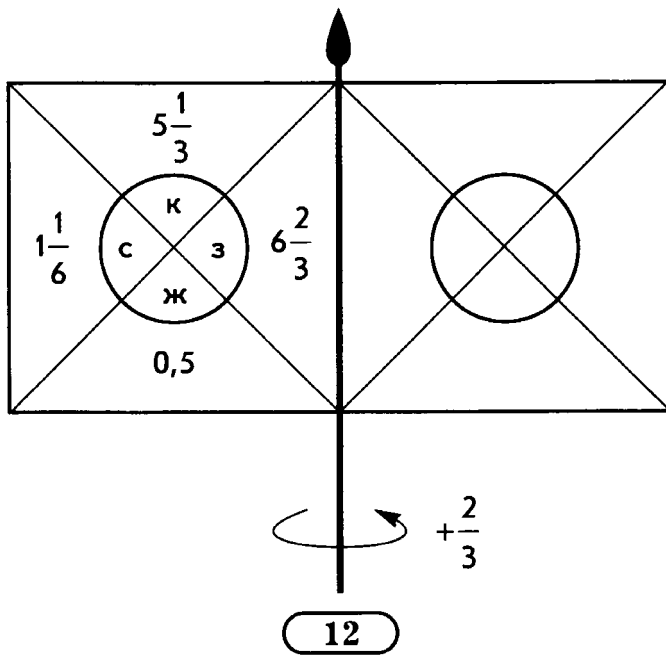
Флажок перемещается по указанной стрелке или поворачивается. При этом числа изменяются по указанному рядом со стрелкой правилу.

Покажите расположение цветных секторов на рисунке, подсчитайте и запишите соответствующие числа на втором флажке.

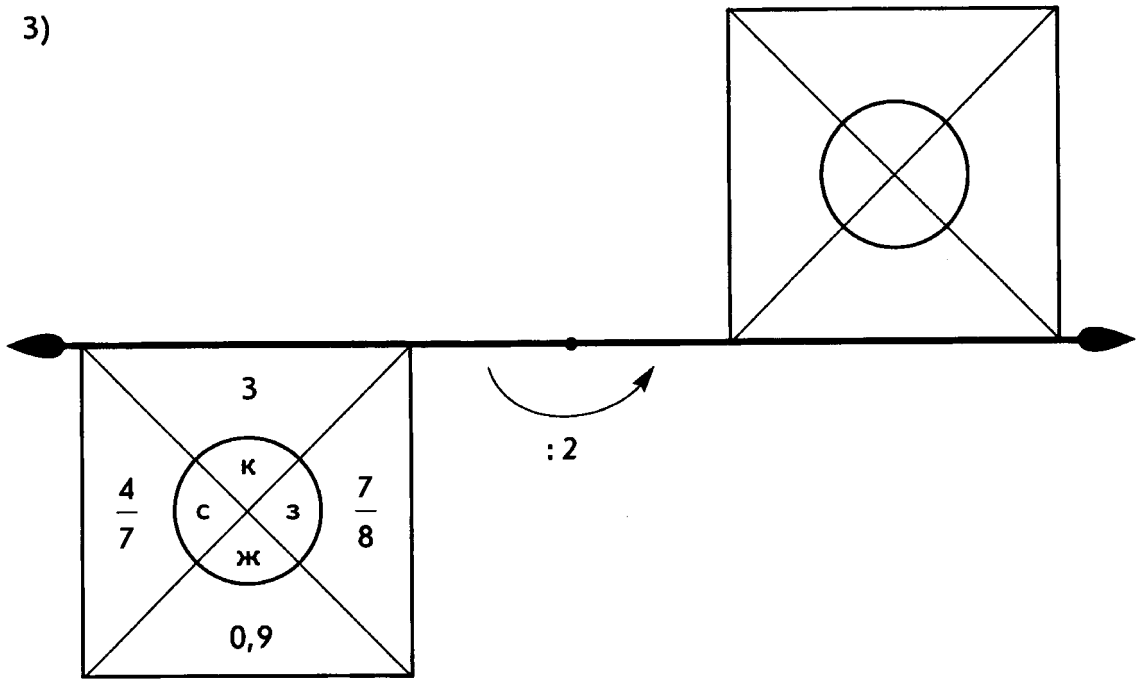
1)



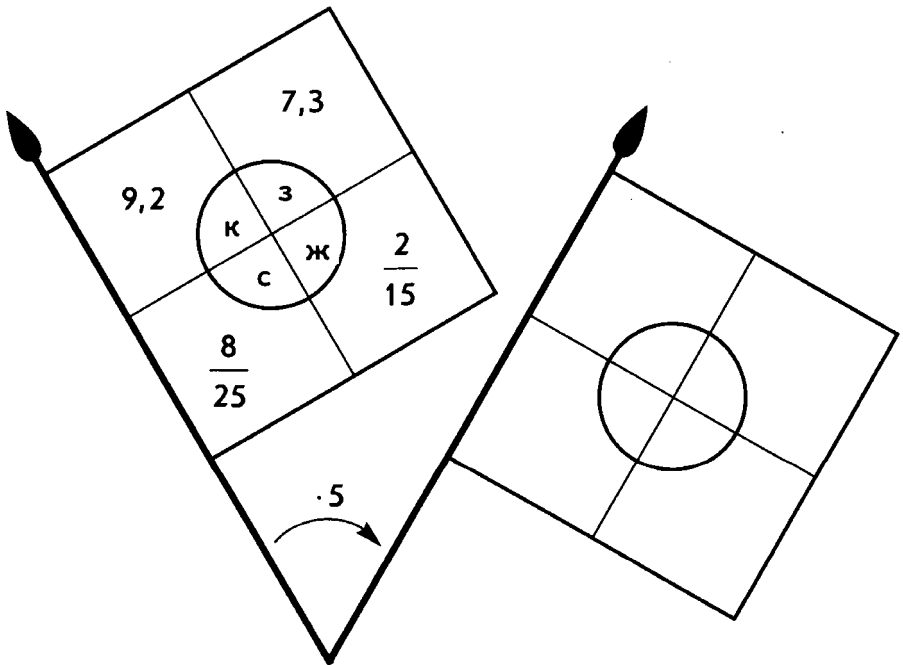
2)



3)

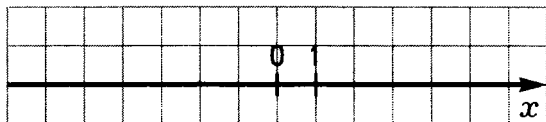


4)

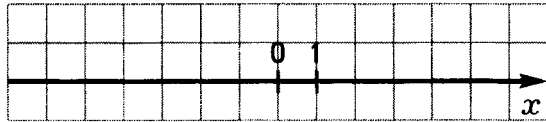


Запишите и изобразите на координатной прямой числа, удовлетворяющие данным условиям.

а)  $|x| = 3;$



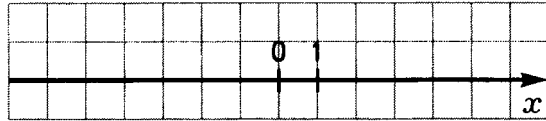
б)  $\begin{cases} x > 0, \\ |x| = 5; \end{cases}$



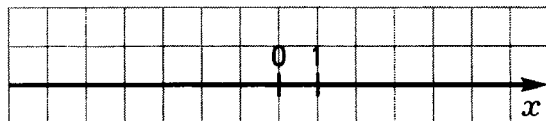
в)  $\begin{cases} x < 0, \\ |x| = 2; \end{cases}$



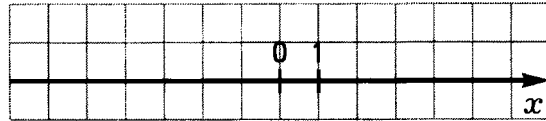
г)  $\begin{cases} |x| \leq 4, \\ x \in \mathbb{Z}; \end{cases}$



д)  $\begin{cases} |x| \leq 6, \\ x \in \mathbb{N}; \end{cases}$



е)  $\begin{cases} 1 \leq |x| \leq 5, \\ x \in \mathbb{Z}; \end{cases}$

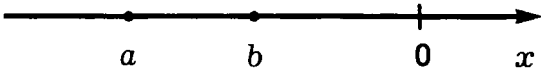


165 Проанализируйте данные чертежа. Заполните пропуски знаками  $<$ ,

$>$  или  $=$ .

1)  $a$    $0$ ;      2)  $b$    $a$ ;

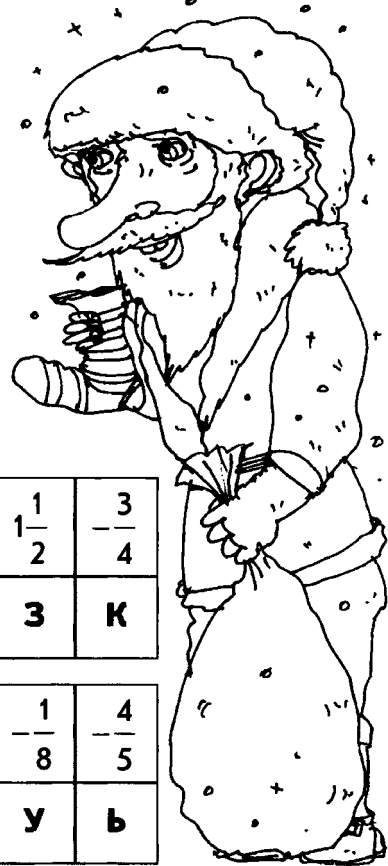
3)  $b$    $0$ ;      4)  $|b|$    $|a|$ .



166 Новогодние праздники отмечают во многих странах. И, хотя в различных государствах это происходит в разные дни и месяцы года, но всегда и везде люди готовятся к этому важному моменту – переходу в новый год.

Во многих странах с новогодними праздниками связаны сказочные персонажи. Именно им дети пишут письма с просьбами и заветными желаниями. Эти добрые волшебники в различных странах называются по-разному. В России – это Дедушка Мороз, в Италии – добрая волшебница Ла Бефана, в Китае – Дедушка Рождество – Дун Че Лао Рен.

а) Узнайте, как называют доброго рождественского волшебника во Франции. Для этого зачеркните в таблицах все пары противоположных чисел и буквы с ними связанные. Из оставшихся букв получится имя главного новогоднего персонажа во Франции.



$\frac{1}{3}$	5	5,4	-1,3	-5	-1,2	-1,5	$-5\frac{2}{5}$	0,75	$\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{4}$
<b>П</b>	<b>А</b>	<b>С</b>	<b>Э</b>	<b>И</b>	<b>Р</b>	<b>М</b>	<b>В</b>	<b>Я</b>	<b>З</b>	<b>К</b>

$-\frac{3}{5}$	0,45	-0,2	0,6	0	$\frac{1}{5}$	$-1\frac{3}{10}$	0,125	1,03	$-\frac{1}{8}$	$-\frac{4}{5}$
<b>Г</b>	<b>Н</b>	<b>Д</b>	<b>Б</b>	<b>О</b>	<b>Е</b>	<b>Э</b>	<b>Т</b>	<b>Л</b>	<b>У</b>	<b>Ь</b>

Ответ: имя доброго новогоднего волшебника во Франции



б) А как называют добрых новогодних волшебников в Финляндии, Великобритании и Германии?

**167** Отметьте на чертеже число 0, если:

1)  $a$  и  $b$  – положительные числа:



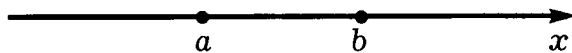
2)  $a$  и  $b$  – отрицательные числа:



3)  $a$  и  $b$  – числа с разными знаками:

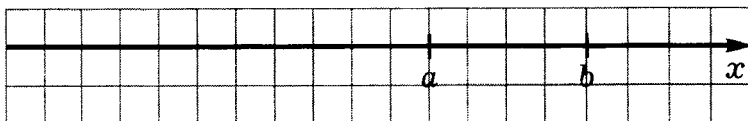


4)  $a$  и  $b$  – противоположные числа:

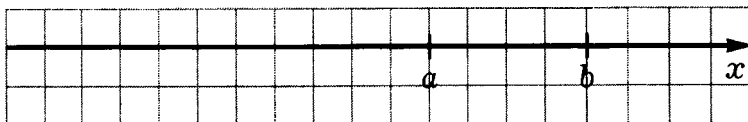


**168** Точки изображают на координатной прямой числа « $a$ » и « $b$ ». Покажите, где следует расположить точку, изображающую число 0, если:

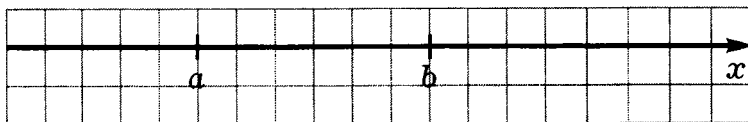
1)  $a = 1$ ,  $b = 2$ ;



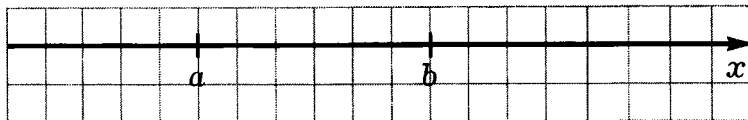
2)  $a = -1$ ,  $b = 1$ ;



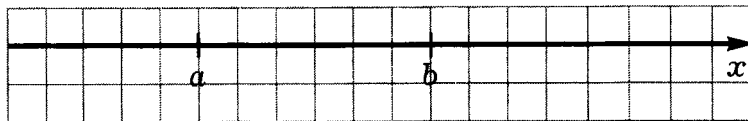
3)  $a = -2$ ,  $b = -1$ ;



4)  $a = -1$ ,  $b = 2$ ;



5)  $a = -2$ ,  $b = 1$ .



169 Заполните пропуски числами так, чтобы получились тройки последовательных целых чисел:



а) 

	5	
--	---	--

    б) 

	-5	
--	----	--

    в) 

-15		
-----	--	--

    г) 

		-21
--	--	-----

д) 

	-99	
--	-----	--

    е) 

		-101
--	--	------

    ж) 

	-199	
--	------	--

170 На координатной прямой точками отмечены числа  $-4$  и  $-8$ .

1) Какая точка какое число изображает?



A(\_\_\_\_); B(\_\_\_\_).

2) Каково расстояние между этими точками? \_\_\_\_\_

3) Изобразите на координатной прямой 0.

Сколько единичных отрезков содержит

отрезок AO? \_\_\_\_\_; BO? \_\_\_\_\_

171 а) Найдите модули чисел:

$$|6| = \underline{\quad}; \quad |2,7| = \underline{\quad}; \quad \left| \frac{6}{7} \right| = \underline{\quad}; \quad \left| 4\frac{3}{4} \right| = \underline{\quad}; \quad |0| = \underline{\quad};$$

$$|-7| = \underline{\quad}; \quad |-2,4| = \underline{\quad}; \quad \left| -\frac{5}{8} \right| = \underline{\quad}; \quad \left| -6\frac{1}{3} \right| = \underline{\quad};$$

б) Проанализируйте результаты и заполните пропуски в предложениях:

Если  $a > 0$ , то  $|a| = \underline{\quad}$ .

Если  $a < 0$ , то  $|a| = \underline{\quad}$ .

Если  $a = 0$ , то  $|a| = \underline{\quad}$ .

172 а) Найдите значения выражений:

**И**  $|-4,8| + |5,2| =$  \_\_\_\_\_

**С**  $|-0,34| : |-17| =$  \_\_\_\_\_

**Л**  $|-38| : |-4| =$  \_\_\_\_\_

**О**  $|-12,5| \cdot |8| =$  \_\_\_\_\_

**Ю**  $|5,15| : |-5| =$  \_\_\_\_\_

**Б**  $|2,4| - \left| -2\frac{2}{5} \right| =$  \_\_\_\_\_

**П**  $\left| \frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right| =$  \_\_\_\_\_

**К**  $|-1| - |3 : 4| =$  \_\_\_\_\_

**Е**  $|26| : |-20| =$  \_\_\_\_\_

**Э**  $|-1,5| \cdot \left| -\frac{2}{3} \right| =$  \_\_\_\_\_

**Р**  $\frac{\left| \frac{-6}{3} \right|}{4} =$  \_\_\_\_\_

б) Используя найденные ответы, заполните таблицы в тексте буквами.

В оставшиеся свободные клетки впишите букву . Прочитайте текст.

Французское слово «десерт», в переводе означающее сладкие блюда, используется и в других языках. Это произошло неслучайно, т.к. многие десертные блюда были придуманы во Франции.

Одним из наиболее любимых лакомств стало мороженое. Названия некоторых сортов мороженого имеют французское происхождение.

$\frac{1}{6}$	$9\frac{1}{2}$	100	$\frac{1}{5}$	0	10	8

Например, мороженое

получило свое назва-

ние по имени французского города, где оно было впервые изготовлено.

0,25	8	1,3	0,2

А название

0	8	1,03	9,5	1,3

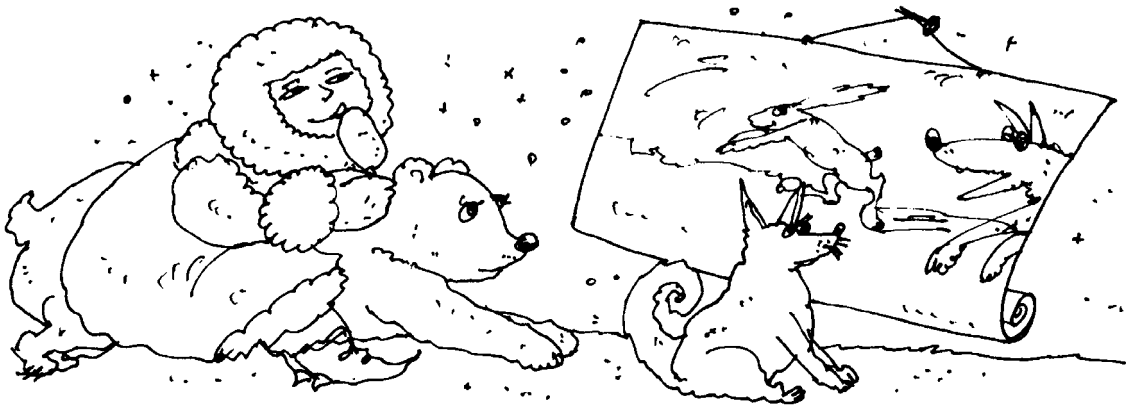
в переводе с фран-

цузского означает мороженое приготовленное из топленых сливок.

Однажды в одном из французских кинотеатров демонстрировался фильм об Арктике. Одновременно с этим в буфете кинотеатра стали продавать мороженое на палочке в шоколадной глазури. Остроумные

французские зрители окрестили это мороженое

1	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{4}$	10	0,2	100



Возможно, это мороженое напоминало им героев фильма, северных жителей \_\_\_\_\_, одетых в меховые куртки и ватные брюки. О фильме вскоре забыли, а мороженое на палочке получило всемирную известность и сохранило свое остроумное название.

**173** Найдите модули заданных чисел. Сравните их. Из большего модуля вычтите меньший.

а)  $-2,5$  и  $2$ ;

$|-2,5| = \dots\dots\dots$ ,

$|2| = \dots\dots\dots$ ,



\_\_\_\_\_.

б)  $6\frac{3}{4}$  и  $-6,74$ ;

$\left|6\frac{3}{4}\right| = \dots\dots\dots$ ,

$|-6,74| = \dots\dots\dots$ ,

\_\_\_\_\_ , так как



\_\_\_\_\_.

в)  $0,6$  и  $-\frac{2}{3}$ ;

$|0,6| =$  \_\_\_\_\_ ,

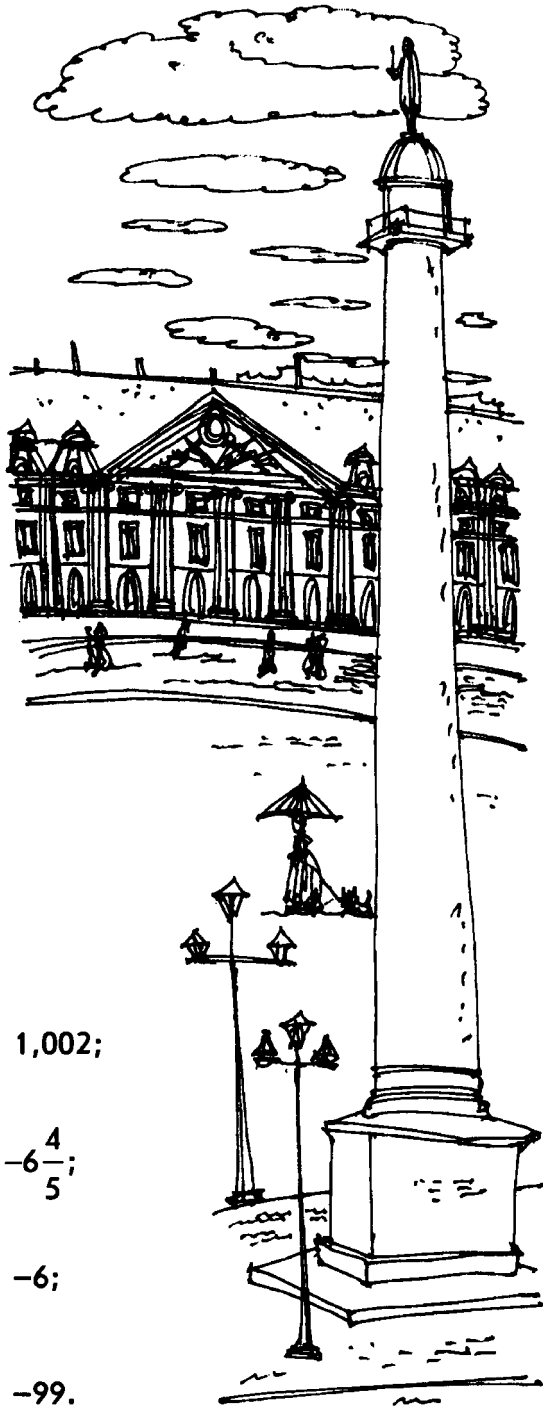
$|\frac{2}{3}| =$  \_\_\_\_\_ ,

\_\_\_\_\_ ● \_\_\_\_\_ , так как

\_\_\_\_\_ ● \_\_\_\_\_ ,

\_\_\_\_\_ ● \_\_\_\_\_ ;

\_\_\_\_\_ .



**174** Сравните числа:

а)  $-12$  ●  $0$ ;

д)  $1,02$  ●  $1,002$ ;

б)  $0$  ●  $162$ ;

е)  $-6,8$  ●  $-6\frac{4}{5}$ ;

в)  $-(-5)$  ●  $0$ ;

ж)  $-5$  ●  $-6$ ;

г)  $506$  ●  $-509$ ;

з)  $-100$  ●  $-99$ .



**175** Заполните пропуски:

Образец:  $-3,6 < -3,06$ , так как

$|-3,6| > |-3,06|$ ,

$3,6 > 3,06$

а)  $-2,35$    $-2,4$ , так как

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_.

б)  $-1\frac{4}{5}$    $-1,9$ , так как

\_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_.

в)  $-0,3$    $-\frac{1}{3}$ , так как

**176** Решите уравнения:

1)  $-x = 15$

\_\_\_\_\_

3)  $-x = -5$

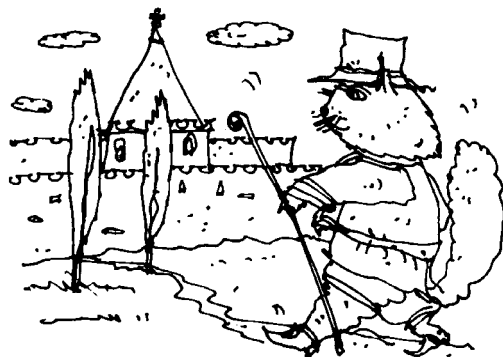
\_\_\_\_\_

2)  $-x = 0$

\_\_\_\_\_

4)  $-(-x) = 0,3$

\_\_\_\_\_



$$5) |x| = 0$$

---

---

$$8) |-x| = 3,2$$

---

---

$$6) |x| = 23$$

---

---

$$9) |x| = x$$

---

---

$$7) |x| = -17$$

---

---

$$10) |x| = -x$$

---

---

**177** У многих народов есть свои национальные сказки. Некоторые сказочные истории были придуманы очень давно. Они передавались от поколения к поколению, и уже никто не знает кем и когда эти сказки были придуманы. Такие сказки называются народными.

Но, есть сказки, авторы которых хорошо известны во всем мире.

Решите уравнения. Используя найденные множества решений заполните пропуски в таблице названиями стран.



Германия

Дания

$$|x| = 14\frac{2}{5} + 8,6;$$

---

---

$$-x = |-23|;$$

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_



Италия

Великобритания

$$-(-x) = 40\frac{1}{5} - 17,2;$$

$$|x| = 0,8 - \frac{4}{5};$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

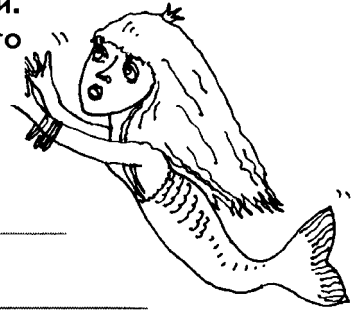
Ответ: \_\_\_\_\_

МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ	ИМЕНА СКАЗОЧНИКОВ	СТРАНЫ
-23	Ганс Христиан Андерсен	
-23; 23	Братья Гримм	
0	Льюис Кэрролл	
КОРНЕЙ НЕТ	Шарль Перро	
23	Джанни Родари	





Сказочник, имя которого осталось, является национальной гордостью Франции. Какие произведения этого знаменитого французского сказочника вы знаете?




---



---



---

**178** Ученик выполняет задания и их множества решений изображает на координатной прямой. Выясните какому заданию какой из рисунков соответствует?

**а**  $|x| + \frac{2}{5} = 0,6;$

**б**  $|x| = -0,2;$

**г**  $-(-x) = 1:5;$

---



---

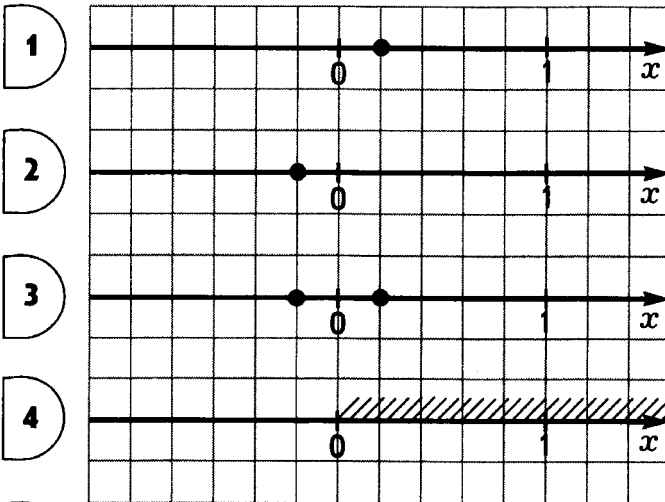
**в**  $|-x| = x;$

**д**  $\begin{cases} |x| = \frac{1}{5}, \\ x < 0. \end{cases}$

---



---



**5**  $\emptyset$

Ответ: **а** , **б** ,

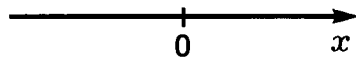
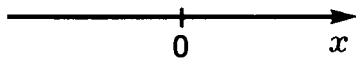
**в** , **г** , **д** .

**179** Проанализируйте данные условия. Изобразите на координатной прямой точками числа « $a$ » и « $b$ ». Сравните эти числа.

$$\begin{cases} a < 0, \\ b < 0, \\ |a| > |b|; \end{cases}$$

$$\begin{cases} a > 0, \\ b < 0, \\ |a| > |b|; \end{cases}$$

$$\begin{cases} a > 0, \\ b < 0, \\ |a| < |b|; \end{cases}$$



**180** а) Решите уравнения:

1)  $-(-x) = -1,5;$

\_\_\_\_\_

2)  $|-x| = 0;$

\_\_\_\_\_

3)  $|x| = -\left(-1\frac{1}{2}\right);$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4)  $|x| = |-1,5|;$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5)  $|x| = |-x|;$

\_\_\_\_\_

6)  $|-x| = x;$

\_\_\_\_\_

б) Используя найденные множества решений уравнений, ответьте на вопросы. Запишите номера соответствующих уравнений.

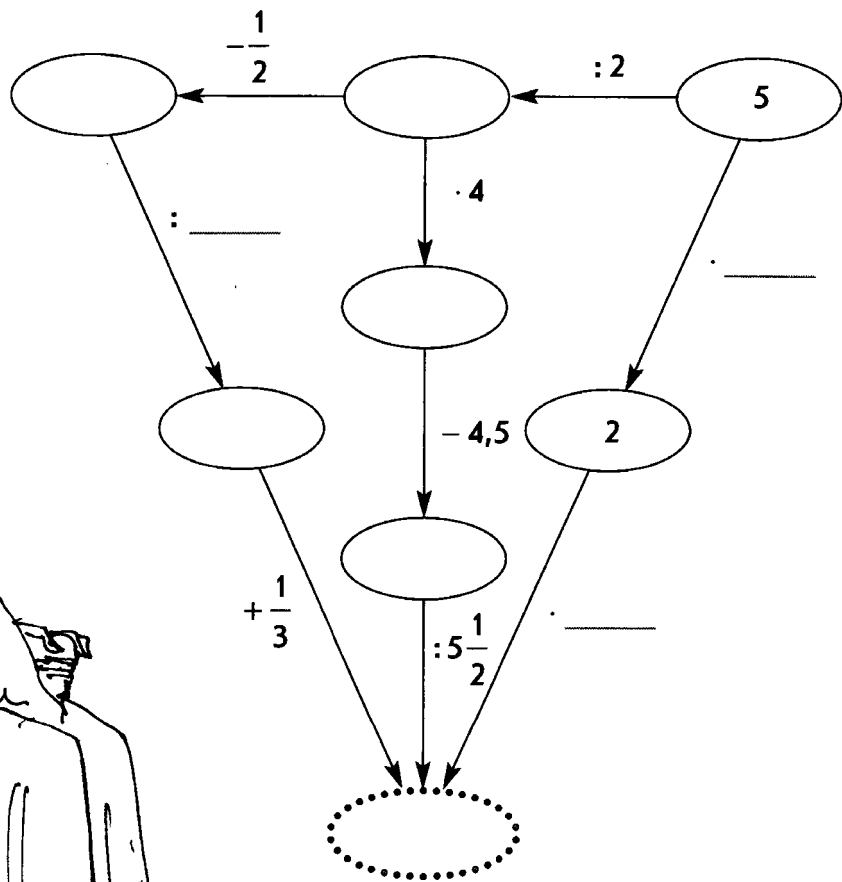
Все ли заданные уравнения имеют корни? \_\_\_\_\_.

В каких уравнениях корень единственный? \_\_\_\_\_.

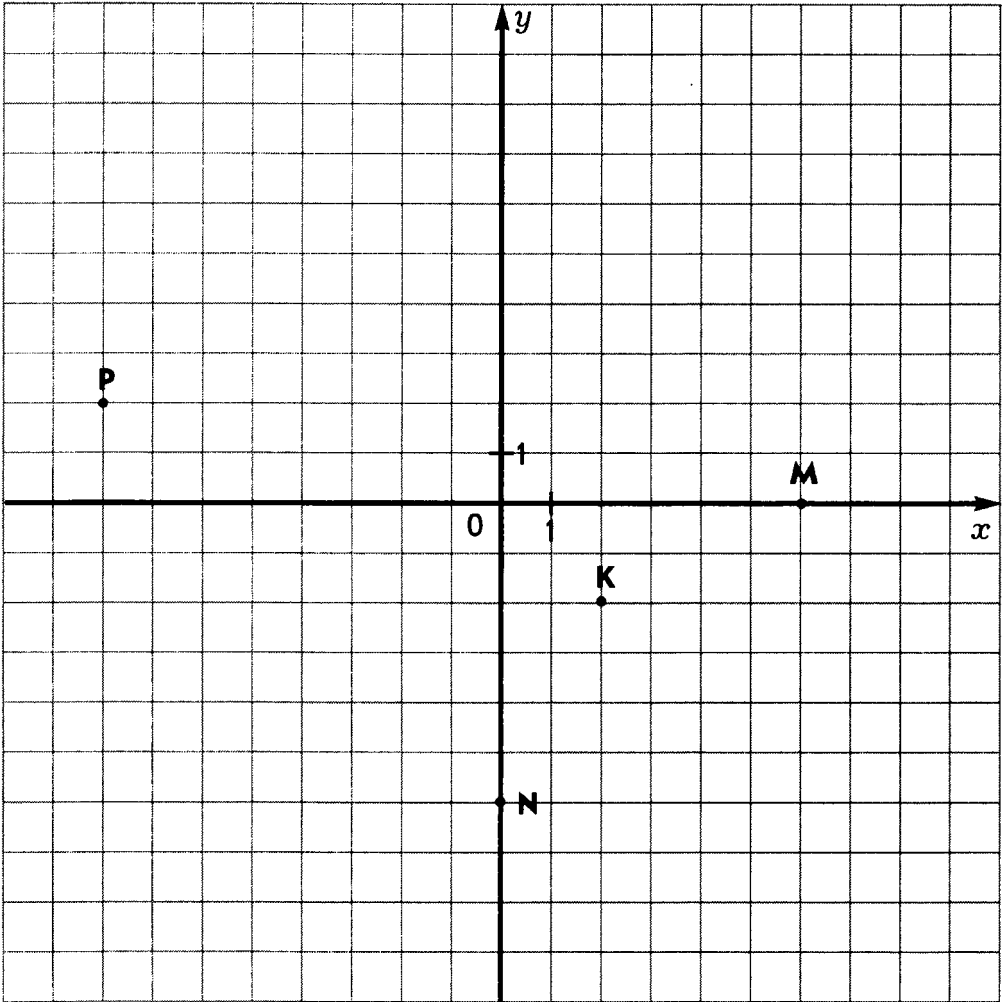
Для каких уравнений число 1,5 является корнем? \_\_\_\_\_.

Для каких уравнений число  $-1\frac{1}{2}$  является корнем? \_\_\_\_\_.

**181** Заполните пропуски в «лабиринте» числами:



182 а) Запишите координаты точек **М**, **Н**, **Р** и **К**, отмеченных в координатной плоскости:

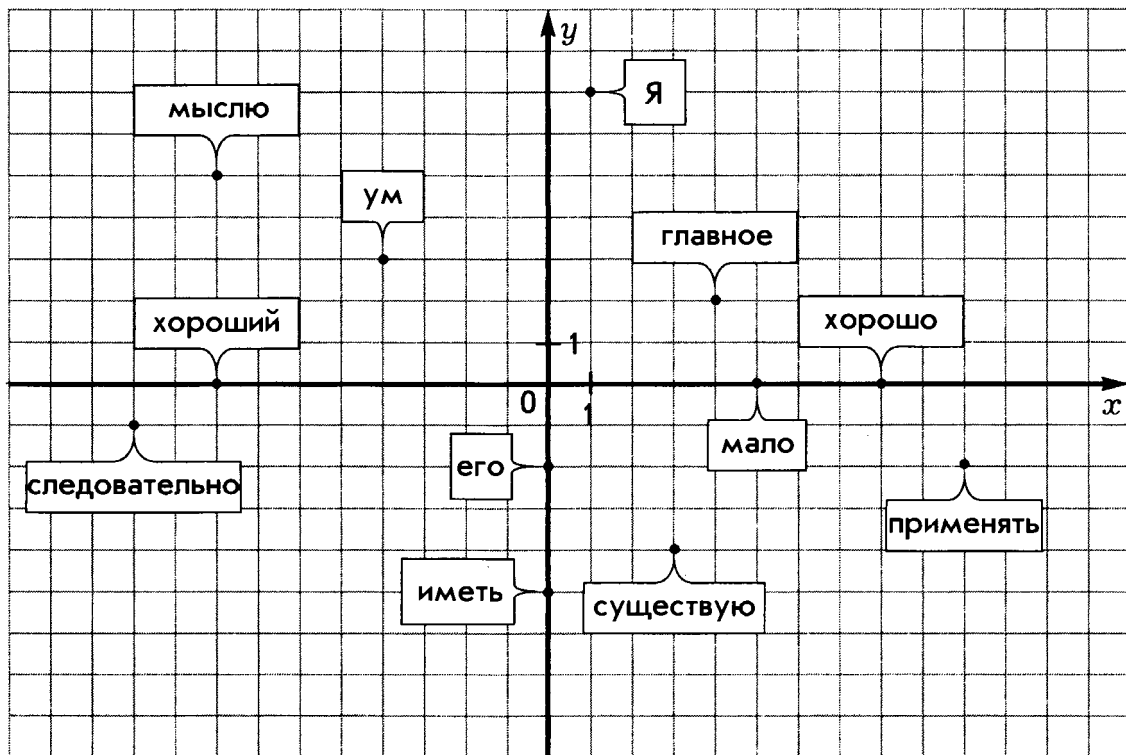


**М**(\_\_\_\_; \_\_\_\_), **Н**(\_\_\_\_; \_\_\_\_), **Р**(\_\_\_\_; \_\_\_\_), **К**(\_\_\_\_; \_\_\_\_).

б) Отметьте на этой же координатной плоскости точки:

**А**(-3; 4), **В**(8; -1), **С**(0; 2) и **Д**(-2; -5).

а) Найдите на координатной плоскости точки с указанными в таблице координатами. Запишите слова, связанные с этими точками, и получите одно из философских высказываний Рене Декарта.



(5; 0)	(0; -5)	(-8; 0)	(-4; 3)



	(4; 2)	(0; -2)	(8; 0)	(10; -2)

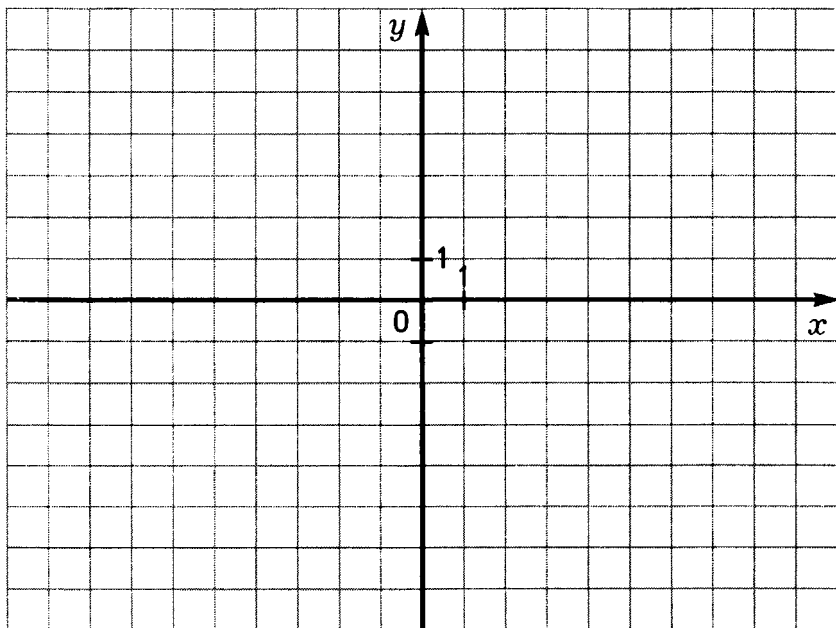
б) Составьте еще одну знаменитую фразу Декарта, используя сначала оставшееся слово в I, затем во II, III и IV четвертях. Заполните таблицу словами и координатами выделенных точек:

I	II	III	IV
(—; —)	(—; —)	(—; —)	(—; —)

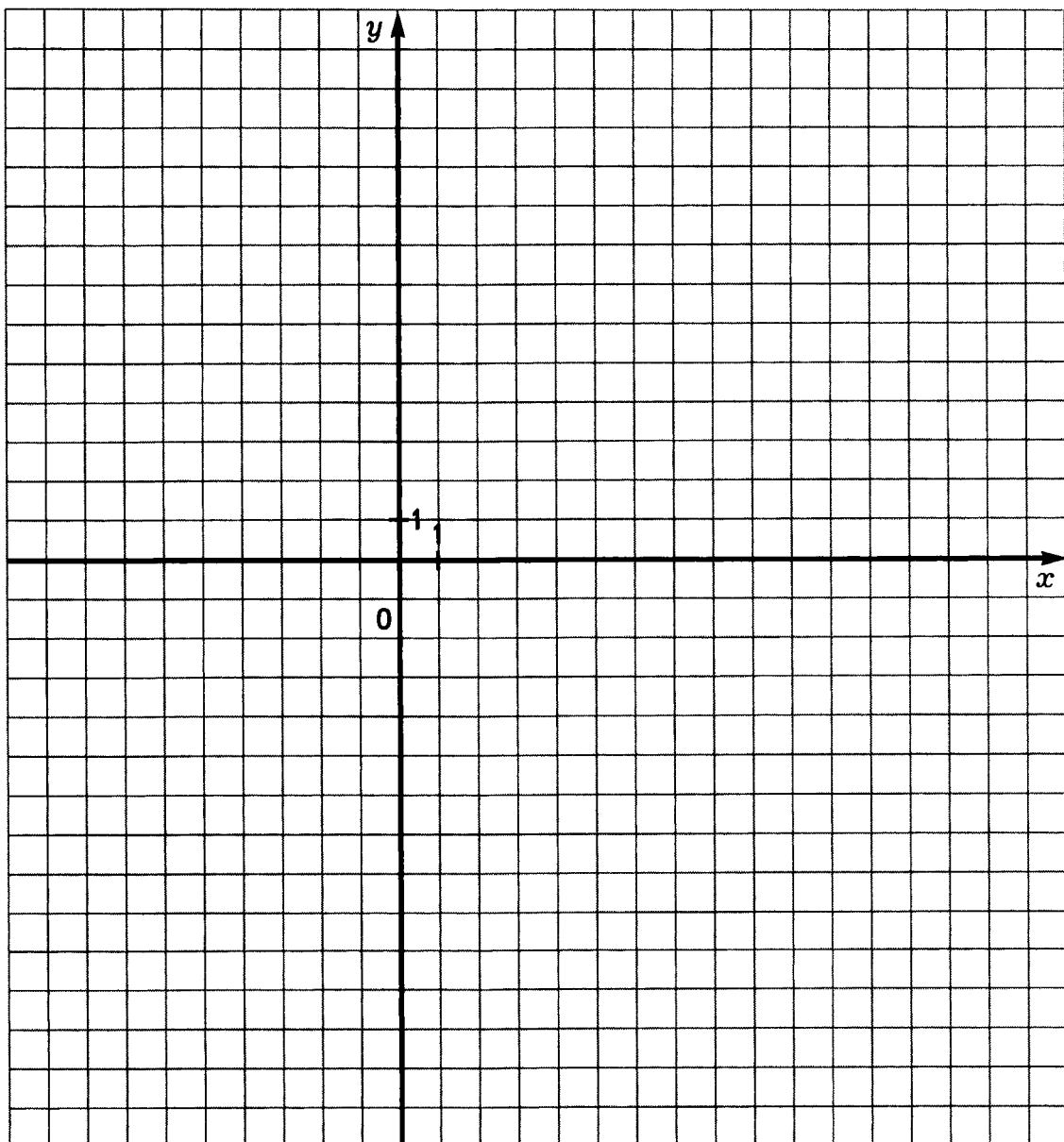


**184** В координатной плоскости можно создавать различные картинки. Для этого необходимо отметить точки с заданными координатами и последовательно соединить их отрезками.

- а) (3; 3)      (2; -4)  
 (0; 3)      (3; -2)  
 (-3; 2)      (5; -2)  
 (-5; 2)      (7; 0)  
 (-7; 4)      (5; 2)  
 (-8; 3)      (3; 3)  
 (-7; 1)      (2; 4)  
 (-8; -1)      (-3; 4)  
 (-7; -2)      (-4; 2)  
 (-5; 0)  
 (-1; -2)      Глаз  
 (0; -4)      (5; 0)

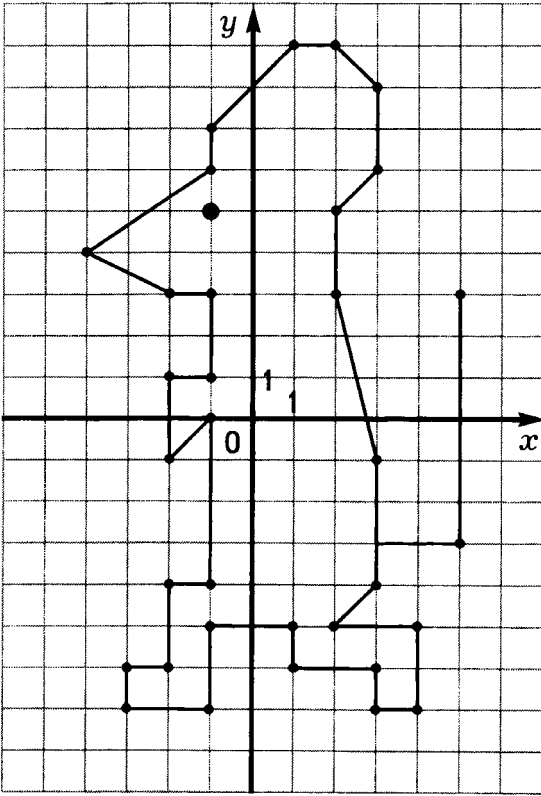


- 6)  $(-9; 7)$        $(8; 1)$        $(3; -1)$        $(0; -1)$        $(-5; 2)$   
 $(-7; 8)$        $(15; -2)$        $(1; -7)$        $(-2; -7)$        $(-6; 5)$   
 $(-6; 10)$        $(13; -4)$        $(-1; -7)$        $(-4; -7)$        $(-7; 6)$   
 $(-3; 10)$        $(6; 0)$        $(1; -6)$        $(-2; -6)$        $(-9; 7)$   
 $(-1; 7)$        $(4; -1)$        $(2; -1)$        $(-1; -1)$       Глаз  $(-5; 8)$





В координатной плоскости создали рисунок Мышонка. Закончите создание программы, с помощью которой можно получить такую картинку:



( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

(3; -3)      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

(3; -1)      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      Глаз

( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )      ( \_\_\_ ; \_\_\_ )

186 а) Выполните вычисления. Значения **m**, **n**, **t** и **p** запишите, используя римские цифры.

**л**  $\frac{1}{8} \cdot 64 + 4,5 : \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

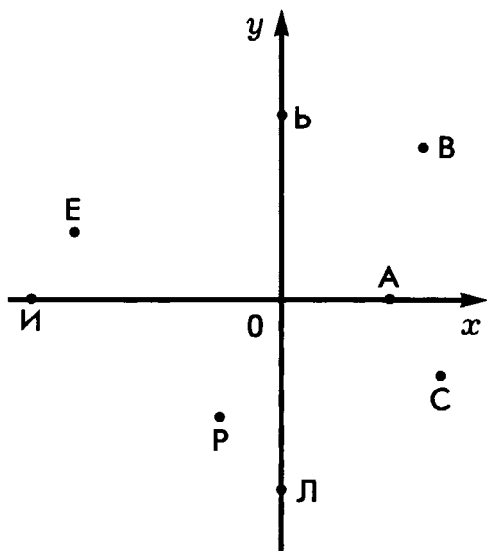
**м**  $2\frac{1}{3} \cdot 3 + 12 : 1,2 =$  \_\_\_\_\_

**н**  $1,4 \cdot 2\frac{3}{7} + 1,4 \cdot 7\frac{4}{7} =$  \_\_\_\_\_

**р**  $5\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} - 2,4 \cdot \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

**т**  $18,5 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \cdot 0,6 =$  \_\_\_\_\_

б) Используя данные чертежа и указания о расположении точек, заполните таблицу буквами:



I	II	III	IV	$0x,$ $x > 0$	$0y,$ $y < 0$	$0y,$ $y > 0$

в) Заполните пропуски в тексте, используя результаты пунктов «а» и «б». Слова записывайте в нужных падежах.

В 

l	
---	--

 км от Парижа расположен знаменитый дворцово-

парковый ансамбль 

--

.

Строительство дворца началось в конце 

m	
---	--

 века в период

правления короля Людовика 

n	
---	--

. Залы и галереи дворца были

украшены резьбой, скульптурами с позолотой, зеркалами.

Дворец был окружен парком с разнообразными деревьями и кустарниками, подстриженными по строгим геометрическим формам. Аллеи парка украшали скульптуры известных мастеров.

Всемирную известность приобрели фонтаны ансамбля, которые были созданы по самой современной в то время технологии.

Русский царь Петр 

p	
---	--

, путешествуя по Европе в начале

t	
---	--

 века, побывал и в 

--

. Он был поражен

красотой дворца и парка. Петр 

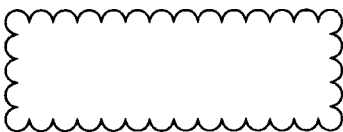
p	
---	--

 решил создать похожий

архитектурный ансамбль в пригородах Санкт-Петербурга.

В наше время Петергоф приобрел мировую известность. Красота и величие фонтанов Петергофа восхищают, а схема устройства и работы водного комплекса поражает специалистов и сегодня.

Петергоф часто называют русским



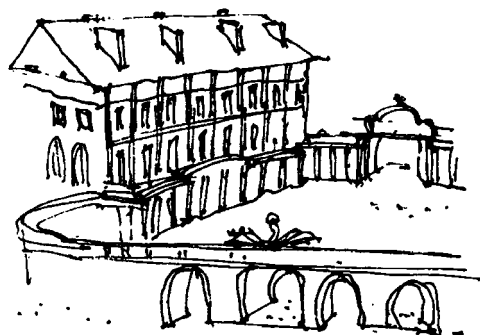
**187** Укажите в какой координатной четверти или на оси расположена заданная точка. Из букв, связанных с точками II координатной четверти, составьте слово.

**Ответ:** \_\_\_\_\_ – название дворца французских королей, расположенного в Париже.

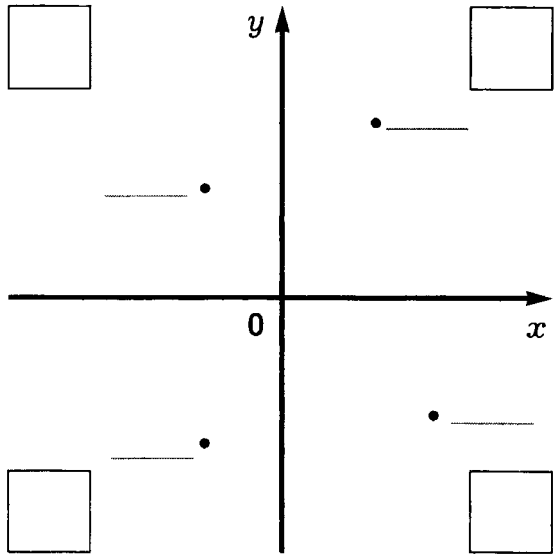
Последние два столетия в этом дворце расположен всемирно известный музей, в котором хранятся 400 тысяч экспонатов.

В этом музее находится самая известная картина Леонардо Да Винчи «Джоконда».

Точка	Координаты точки	Где расположена
К	(1; 100)	
Л	(-1; 100)	
И	(1; -100)	
П	(-1; -100)	
С	(-100; 0)	
У	(-100; 1)	
Н	(0; -100)	
В	(-100; 200)	
Р	(-200; 100)	
Г	(-200; -100)	
А	(200; 0)	



188 а) Запишите в квадратах общепринятые номера координатных четвертей.



б) Определите знаки координат точек, отмеченных в каждой четверти и запишите в таблицу текста. Положительные координаты обозначайте знаком  $(+)$ , а отрицательные –  $(-)$ .

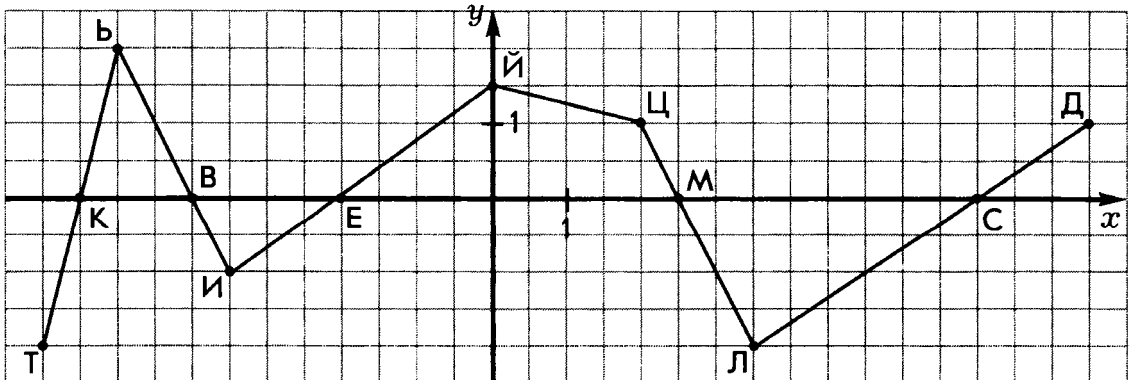
в) Обозначьте точки на чертеже и в таблице буквами А, Е, Н и С так, чтобы из них получилось слово с указанным толкованием:

I	II	III	IV
___( ; )	___( ; )	___( ; )	___( ; )

– название реки,

на берегах которой расположена столица Франции г. \_\_\_\_\_.

189 а) На координатной плоскости изображена ломаная, некоторые точки которой обозначены буквами.



Найдите на этой линии точки по указанным в таблице первым координатам. Запишите ординаты и названия этих точек в таблицу:

Координаты точек

(2; _____)	(-2; _____)	(3,5; _____)	(-5; _____)	(6,5; _____)	(-3,5; _____)	(0; _____)

Название точек

**Ответ:** Андрес

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

– шведский астроном

и физик. Среди его работ – исследования явления северного сияния и формы земного шара, определение яркости многих звезд.

Но, наибольшую известность он приобрел благодаря изобретению удобной шкалы для измерения температуры. Это произошло в 1742 году.

В основе шкалы – координатная прямая, нулевая отметка которой соответствует температуре таяния льда.

Между нулем и отметкой, соответствующей кипению воды, располагаются 100 отрезков.

Капиллярная трубочка, закрепленная около шкалы, наполняется подкрашенным спиртом. Если спиртовой раствор поднялся на одно деление, то это значит, что температура повысилась на 1 градус.

Над созданием температурных шкал трудились и другие ученые.

Поэтому при использовании в измерениях шкалы

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

, рядом с результатом

указывается первая буква его фамилии в латинском написании.

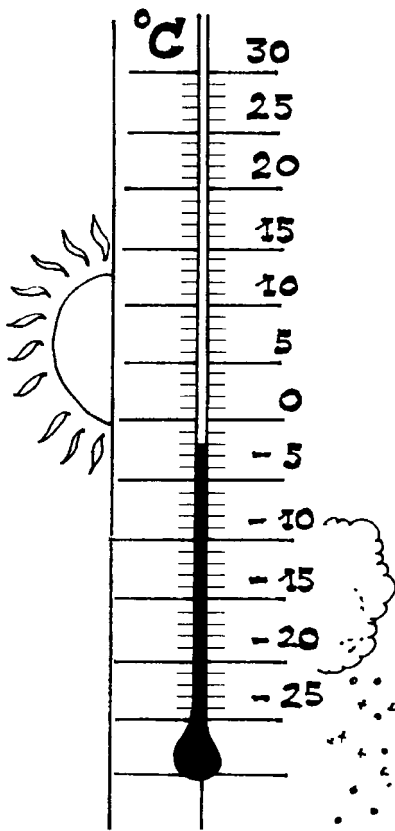
Например, запись  $-5^{\circ}\text{C}$  означает, что температура, измеренная по

шкале

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

на 5 градусов ниже темпера-

туры таяния льда.



б) Рассмотрите рисунок, на котором изображен термометр со шкалой Цельсия.

Какую температуру он показывает?  
\_\_\_\_\_.

Какую температуру будет показывать термометр, если она повысится на  $9^{\circ}\text{C}$ ? \_\_\_\_\_.

Покажите на рисунке результат, закрасив нужную часть капиллярной трубки.

**190** Положительное число, записанное над стрелкой, показывает, на сколько градусов повысилась температура, а отрицательное число на сколько градусов она \_\_\_\_\_.

Используя модель термометра или рисунок к № 189, заполните пропуски:

а)  $-5^{\circ}\text{C} \xrightarrow{4^{\circ}} \text{---} \xrightarrow{-2^{\circ}} \text{---} \xrightarrow{-5^{\circ}} \text{---} \xrightarrow{8^{\circ}} \text{---} \text{C.}$

б)  $6^{\circ}\text{C} \xrightarrow{-10^{\circ}} \text{---} \xrightarrow{4^{\circ}} \text{---} \xrightarrow{-5^{\circ}} \text{---} \xrightarrow{6^{\circ}} \text{---} \text{C.}$

**191** На метеорологической станции несколько раз в день делают замеры температуры и записывают ее изменение.

Заполните пропуски в отчете за три дня недели:

Пн  $-8^{\circ}\text{C}$   $\xrightarrow{3^{\circ}}$   $\xrightarrow{5^{\circ}}$   $\xrightarrow{-6^{\circ}}$   $\xrightarrow{-7^{\circ}}$  \_\_\_\_\_ ;

Вт  $-10^{\circ}\text{C}$   $\xrightarrow{-2^{\circ}}$   $\xrightarrow{4^{\circ}}$   $\xrightarrow{-3^{\circ}}$   $\xrightarrow{-1^{\circ}}$  \_\_\_\_\_ ;

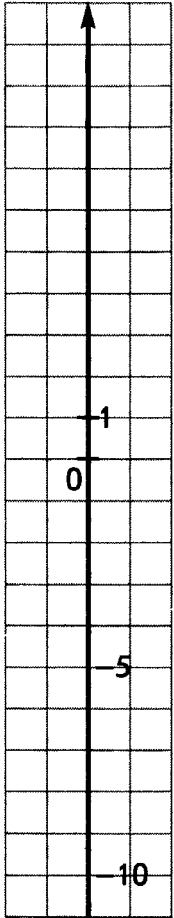
Ср  $-6^{\circ}\text{C}$   $\xrightarrow{4^{\circ}}$   $\xrightarrow{2^{\circ}}$   $\xrightarrow{-4^{\circ}}$   $\xrightarrow{-3^{\circ}}$  \_\_\_\_\_ .

В какой из дней утро было самым холодным?

\_\_\_\_\_

В какой из дней вечер был самым холодным?

\_\_\_\_\_

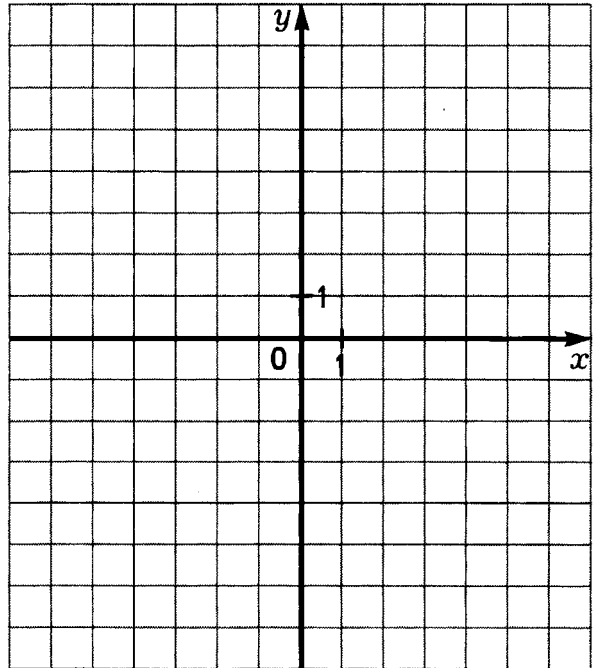


**192**

а) На координатной плоскости постройте прямую, проходящую через точки  $C(-1; 2)$  и  $D(1; 6)$ .

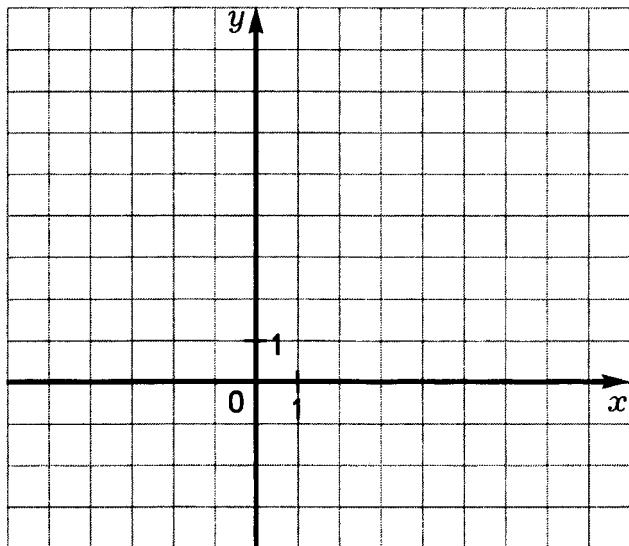
б) Обозначьте на чертеже точки пересечения и заполните пропуски.

Прямая  $CD$  пересекает ось абсцисс в точке  $A$  (\_\_\_\_ ; \_\_\_\_), а ось ординат в точке  $B$  (\_\_\_\_ ; \_\_\_\_).





**193** На координатной плоскости отметьте точки  $A(-3; 4)$ ,  $B(1; 4)$ ,  $C(-1; 7)$  и  $D(5; 1)$ . Обозначьте на чертеже точки пересечения и заполните пропуски.



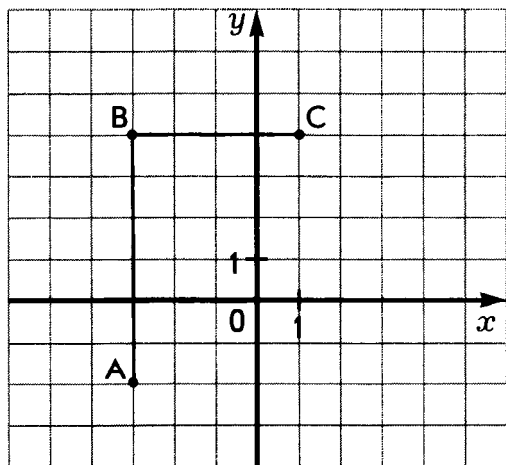
а) Прямая  $AB$  пересекает ось ординат в точке  $M(\text{---}; \text{---})$  и расположена \_\_\_\_\_ по отношению к оси абсцисс.

б) Прямая  $CD$  пересекает ось абсцисс в точке  $L(\text{---}; \text{---})$ , а ось ординат в точке  $K(\text{---}; \text{---})$ .

в) Прямая  $AB$  пересекает прямую  $CD$  в точке  $E(\text{---}; \text{---})$ .

**194** Проанализируйте данные чертежа и запишите, какие координаты имеют точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ .

$A(\text{---}; \text{---})$ ,  $B(\text{---}; \text{---})$ ,  $C(\text{---}; \text{---})$



б) Дополните чертеж точкой  $D$ , так чтобы четырехугольник  $ABCD$  был прямоугольником.

$D(\text{---}; \text{---})$ .

в) Найдите, обозначьте и укажите координаты точек пересечения сторон прямоугольника с осями координат.

---



---

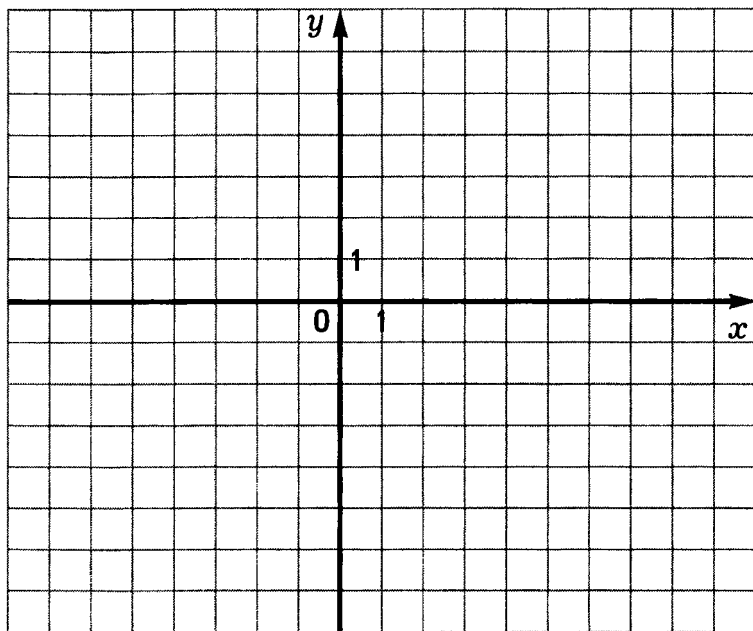


---



---

а) На координатной плоскости постройте  $\triangle MNK$  по заданным координатам его вершин:  $M(3; 4)$ ,  $N(-6; 1)$ ,  $K(8; -6)$ .



б) Найдите координаты точек пересечения сторон треугольника с осями координат:

---



---



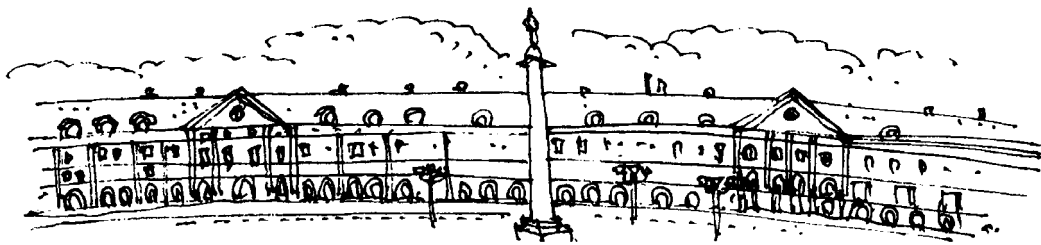
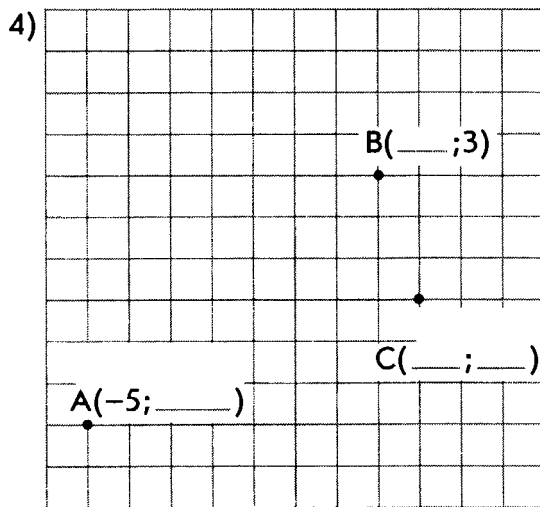
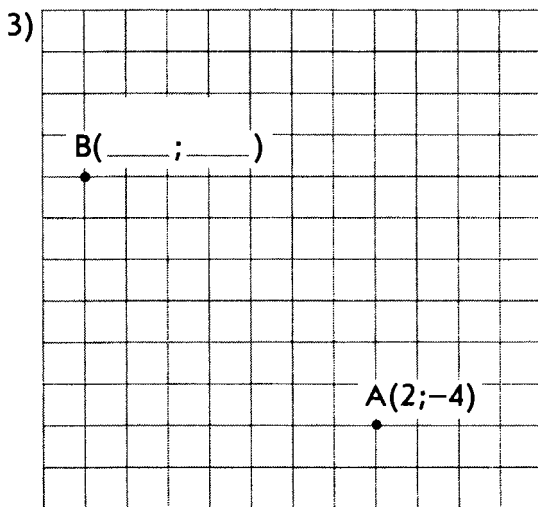
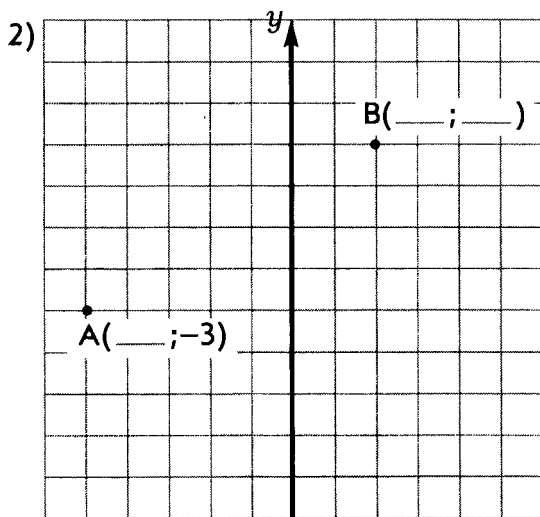
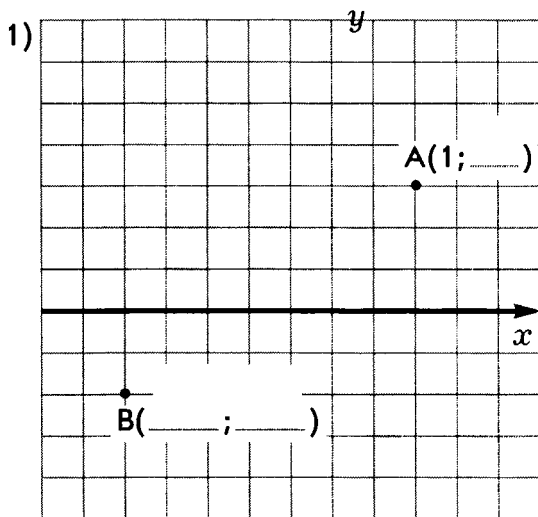
---



---



Дополните чертежи изображением координатных осей так, чтобы для данных точек выполнялись указанные свойства (единичные отрезки – 1 клетка). Определите и запишите на чертежах неизвестные координаты точек.



## §6. Сложение и вычитание

197 Вычислите:

$$1) -5 + (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-38 + (-22) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-4,1 + (-2,3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-1,6 + (-1,06) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3,4 + (-8,26) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) -\frac{2}{7} + \left(-\frac{3}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{3}{5} + (-0,4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-1,2 + \left(-2\frac{3}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-2\frac{2}{9} + \left(-4\frac{7}{9}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3) -1\frac{1}{6} + \left(-1\frac{2}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

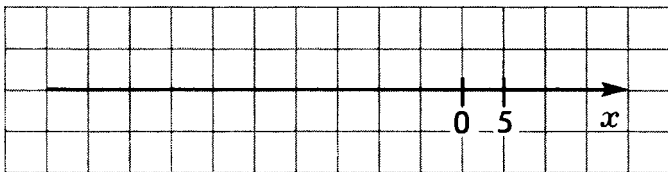
$$-\frac{1}{3} + (-0,3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-2\frac{1}{7} + \left(-3\frac{2}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$



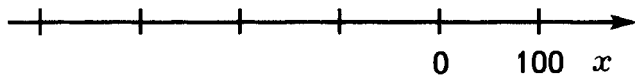
**198** Выполните сложение чисел. Отметьте заданные числа и их сумму на координатной прямой. Сравните каждое слагаемое с суммой. Заполните пропуски: прямоугольники – числами, а кружки – знаками сравнений.

а)  $-20 + (-15) =$



$-20$    ;  $-15$   .

б)  $-100 + (-300) =$



$-100$    ;  $-300$   .



**199** Используя данный чертеж, сравните:

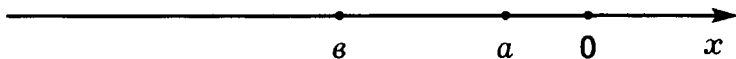
$0$    $a$ ,

$b$    $0$ ,

$|a|$    $a$ ,

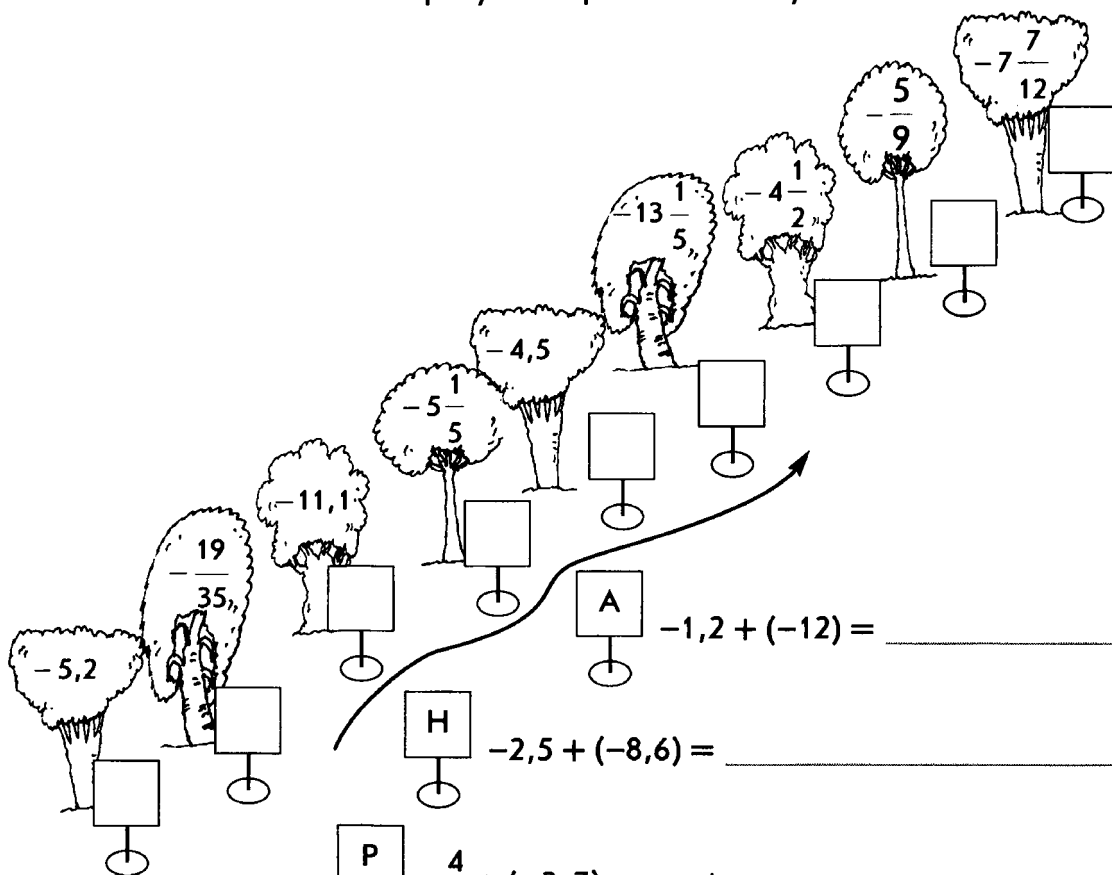
$|b|$    $b$ ,

$a + b$    $0$ .



Отметьте на чертеже число  $c = a + b$  (используйте циркуль).

200 Выполните вычисления. Запишите буквы, соответствующие найденным ответам в табличках на рисунке. Прочитайте полученное слово.



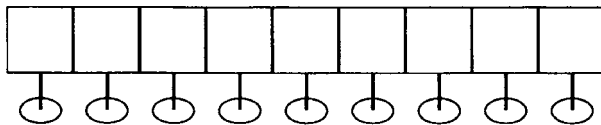
И  $-\frac{1}{3} + \left(-\frac{2}{9}\right) =$  \_\_\_\_\_

Е  $-\frac{1}{7} + (-0,4) =$  \_\_\_\_\_

Й  $-1,25 + \left(-6\frac{1}{3}\right) =$  \_\_\_\_\_

Д  $-3,6 + \left(-1\frac{3}{5}\right) =$  \_\_\_\_\_

Ответ:



– это территория, на которой в открытом грунте выращиваются

древесные и кустарниковые растения. Такая живая коллекция из пальм, лавра, маслин и магнолий есть в южном городе Сочи. А на севере, в Карелии, в заповеднике "Кивач" древесная коллекция насчитывает 42 вида растений: лиственниц, пихт, кленов, берез, сосен и других.



**201** Вычислите:

а)  $-12 + 20 =$  \_\_\_\_\_

д)  $-5 + (-17) =$  \_\_\_\_\_

б)  $-12 + 9 =$  \_\_\_\_\_

е)  $-12 + 12 =$  \_\_\_\_\_

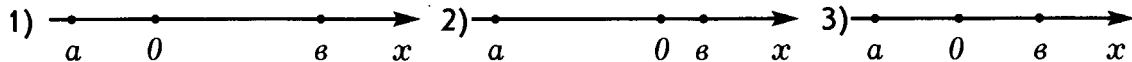
в)  $5 + (-17) =$  \_\_\_\_\_

ж)  $-4,5 + 0 =$  \_\_\_\_\_

г)  $-5 + 17 =$  \_\_\_\_\_

з)  $0 + (-2,3) =$  \_\_\_\_\_

**202** Используя данные чертежа, сравните числа и заполните пропуски:



$a$    $0$ ,

$a$    $0$ ,

$a$    $0$ ,

$v$    $0$ ,

$v$    $0$ ,

$v$    $0$ ,

$|a|$    $|v|$ ,

$|a|$    $|v|$ ,

$|a|$    $|v|$ ,

$a + v$    $0$ .

$a + v$    $0$ .

$a + v$    $0$ .

**203** С давних времен разные растения, деревья и кустарники, люди наделяли определенной символикой.

Так, например, лавр символизирует славу, олива – мир, береза – грацию.

Выполните вычисления. По совпадающим ответам выясните, какие деревья символами каких качеств являются. Заполните таблицу.

Сосна

$$-25 + 18 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Смелость

$$-72 + 19 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Грецкий орех

$$-25 + 38 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Стойкость

$$-9 + (-9) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Лиственница

$$-25 + (-28) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Щедрость

$$-0,75 + \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Рябина

$$36 + (-14) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Верность

$$-(-10) + (-17) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Вишня

$$36 + (-54) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Благоразумие

$$45 + (-23) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Апельсин

$$36 + 14 + (-50) = \underline{\hspace{2cm}}$$



Название дерева	Числовой ответ	Какое качество символизирует
Сосна		
Грецкий орех		
Лиственница		
Рябина		
Вишня		
Апельсин		

Оставшееся дерево – \_\_\_\_\_ – символизирует хитрость.

**204** Ученик выполняет сложение некоторых пар чисел. Фрагменты его решений даны ниже. Узнайте, какие числа складывает ученик и какие ответы у него получаются?

а) \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ =  $-(4 + 0,2)$  = \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ =  $-(4 - 0,2)$  = \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ =  $+(4 - 0,2)$  = \_\_\_\_\_



**205** Впишите в пустые клетки таблицы ответы, получающиеся при сложении чисел по вертикали и горизонтали:

+	-3	-2	-1	0	1	2	3
-1							
-2							
-3							

**206** Выполните вычисления:



а)  $-54 + (-28) = \underline{\hspace{2cm}}$

б)  $-6,2 + (-0,7) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-54 + 28 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6,2 + (-0,7) = \underline{\hspace{2cm}}$

$54 + (-28) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-6,2 + 0,7 = \underline{\hspace{2cm}}$

в)  $-\frac{2}{9} + \left(-\frac{5}{9}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

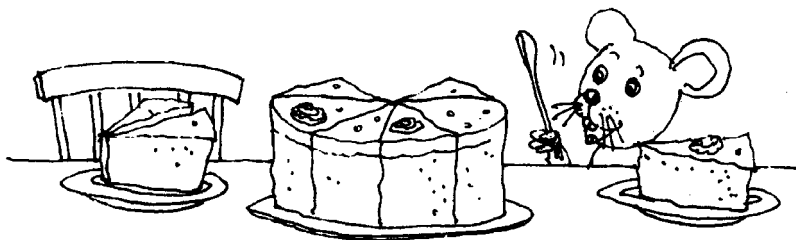
г)  $-\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$-\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

$-\frac{1}{3} + \left(-\frac{3}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

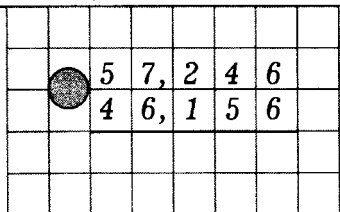
$\frac{2}{9} + \left(-\frac{5}{9}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{1}{3} + \left(-\frac{3}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$



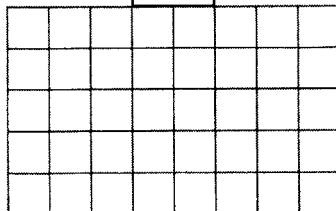
207 а) Выполните сложение чисел:

$$-57,246 + 46,156 = \underline{\hspace{2cm}}$$



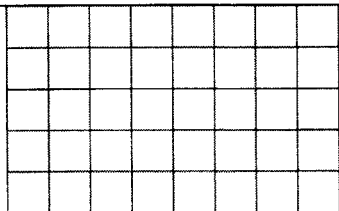
Л

Б



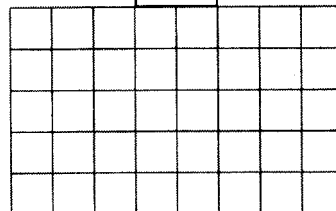
$$-7,328 + (-2,652) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3,26 + 13,15 = \underline{\hspace{2cm}}$$



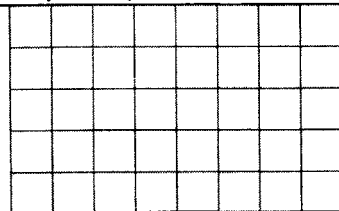
Д

б



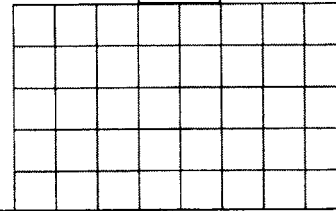
$$145,2 + (-156,3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-6,27 + (-3,83) = \underline{\hspace{2cm}}$$



Е

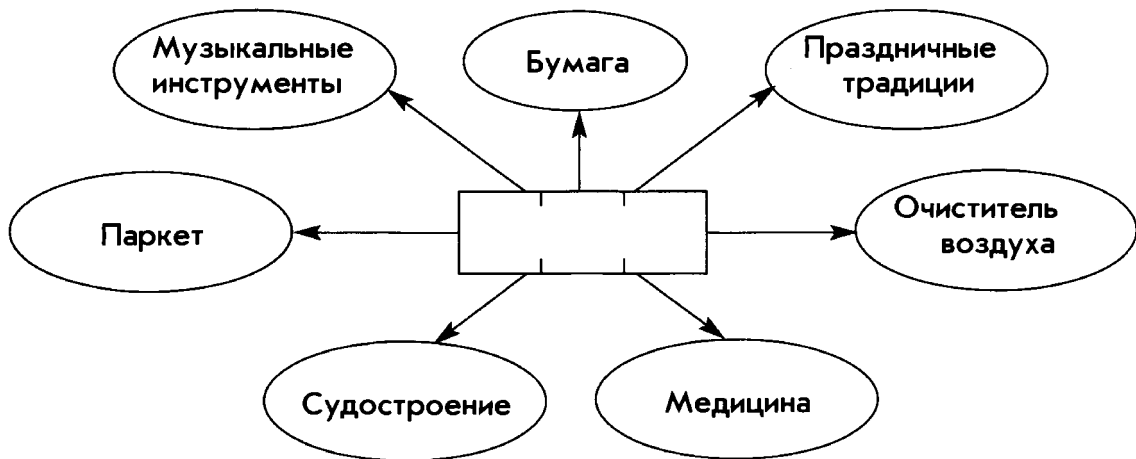
у



$$-23,045 + 23,45 = \underline{\hspace{2cm}}$$

б) Используя найденные числа, выберите те буквы, которые связаны с ответами меньшими, чем  $-10$ .

Расположите выбранные буквы в алфавитном порядке. Получите слово и запишите его в таблице.



Расскажите о значении этого дерева в жизни человека.

**208** Не выполняя вычислений, сравните:

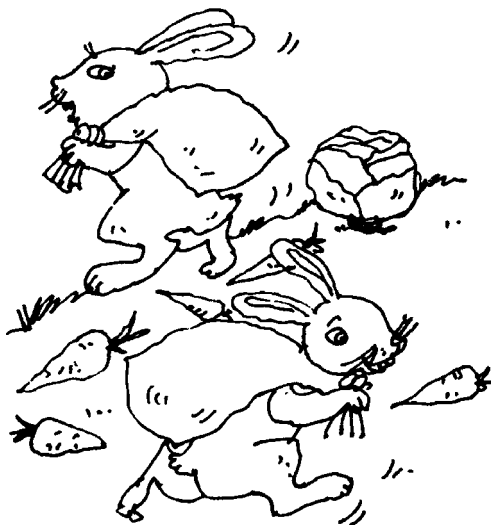


а)  $-44,6 + \left(-3\frac{1}{7}\right)$    $0$ ;

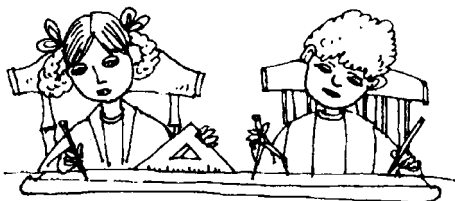
б)  $-44,6 + 3\frac{1}{7}$    $0$ ;

в)  $44,6 + \left(-3\frac{1}{7}\right)$    $0$ ;

г)  $-25,75 + 25\frac{3}{4}$    $0$ ;



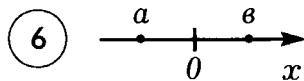
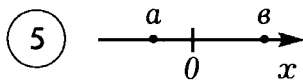
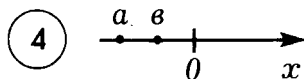
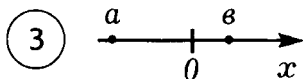
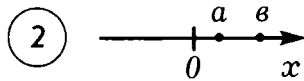
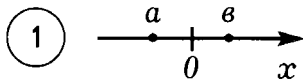
209 Укажите номера чертежей, для которых верны высказывания:



1)  $a + b = 0$ , № \_\_\_\_\_

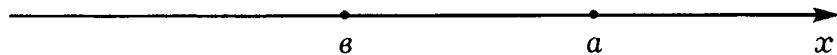
2)  $a + b > 0$ , № \_\_\_\_\_

3)  $a + b < 0$ , № \_\_\_\_\_

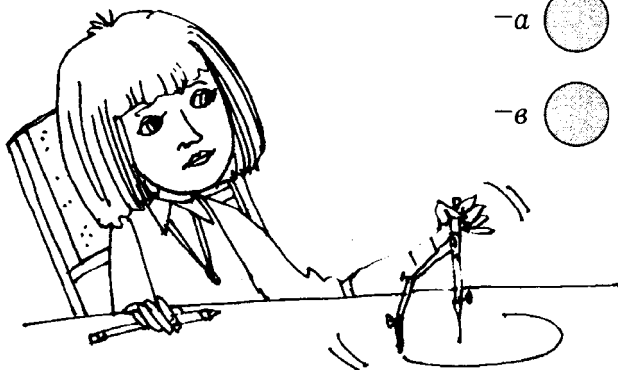


210 1) Проанализируйте условия и дополните чертеж числом 0:

$$\begin{cases} a > 0, \\ b < 0, \\ a + b > 0 \end{cases}$$



2) Дополните чертеж изображением чисел  $-a$  и  $-b$  (используйте циркуль). Заполните пропуски знаками сравнений:



$-a$    $0$ ;

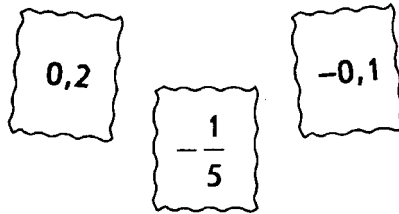
$a + (-b)$    $0$ ;

$-b$    $0$ ;

$b + (-a)$    $0$ ;

$-a + (-b)$    $0$ .

211 Даны карточки с числами:



Запишите на карточках эти числа так, чтобы были выполнены условия:

а)  $\square + \square = 0;$

б)  $\square + \square < 0;$

            
(сумма)



в)  $\square + \square > 0;$

            
(сумма)

212 Вычислите:



а)  $-1,11 + (-0,9) = \underline{\hspace{2cm}}$

б)  $-2,22 + (-0,08) = \underline{\hspace{2cm}}$

в)  $-3,3 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

г)  $-4,44 + 0,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

д)  $-5,55 + 0,05 = \underline{\hspace{2cm}}$

е)  $-5,55 + (-0,05) = \underline{\hspace{2cm}}$

ж)  $-1,21 + (-1,21) = \underline{\hspace{2cm}}$

з)  $-1,4 + 0,06 = \underline{\hspace{2cm}}$

и)  $-1,3 + 1,36 = \underline{\hspace{2cm}}$

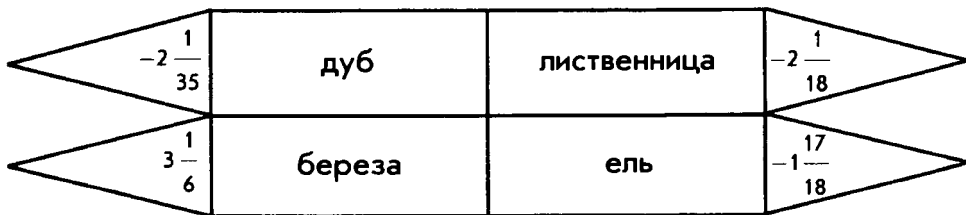
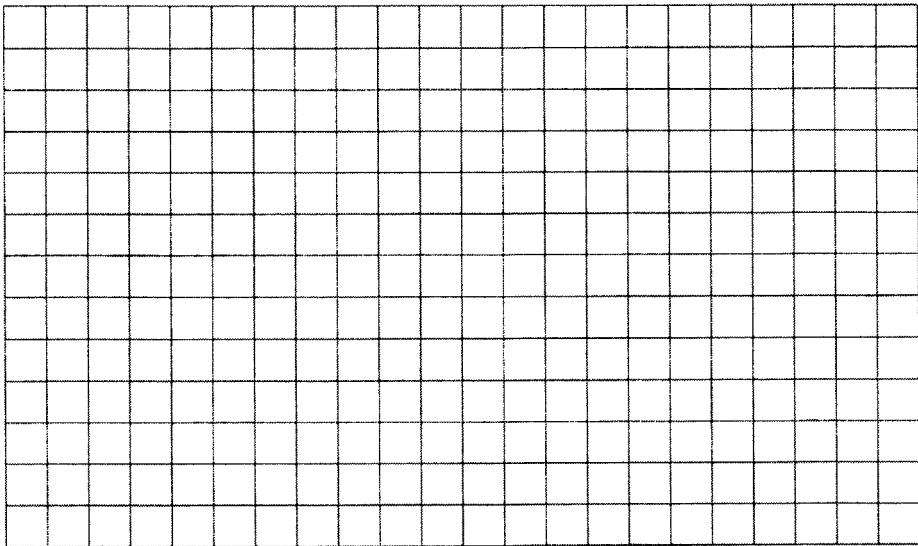
к)  $50,7 + (-5,07) = \underline{\hspace{2cm}}$

213) Выполните вычисления. Используя найденные ответы узнайте методом исключения дерево какой породы занимает наибольшую часть от лесных массивов России.

$$-2\frac{1}{3} + 5\frac{1}{2} =$$

$$4\frac{2}{5} + \left(-6\frac{3}{7}\right) =$$

$$2\frac{5}{9} + (-4,5) =$$



Ответ: \_\_\_\_\_

214) а) Выполните вычисления:

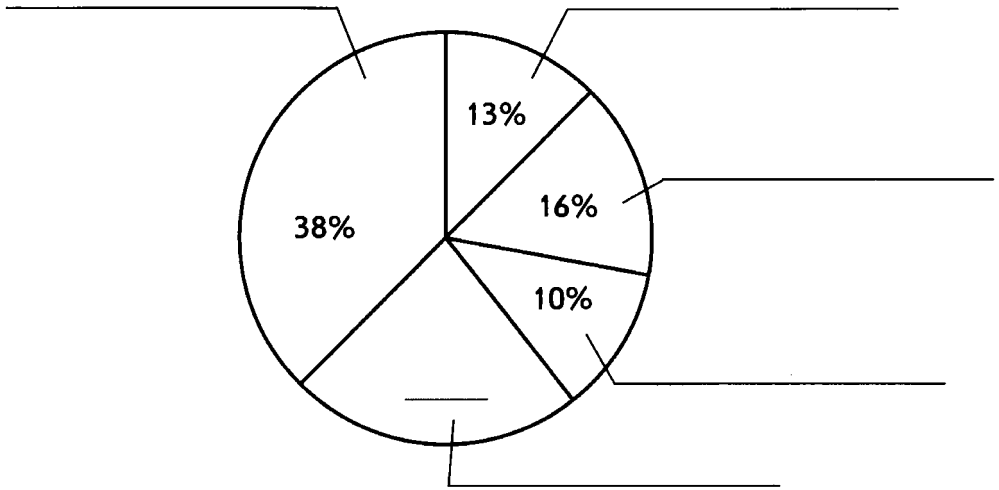
Береза  $-5,2 + 7,8 + 17,2 + (-6,8) =$  \_\_\_\_\_

Ель  $-9,4 + 6,1 + (-4,2) + 17,5 =$  \_\_\_\_\_

Сосна  $-3\frac{1}{2} + (-18,9) + 19,5 + 18,9 =$  \_\_\_\_\_

Лиственница  $\frac{1}{7} + 40 + \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-2\frac{1}{7}\right) + 0,6 =$  \_\_\_\_\_

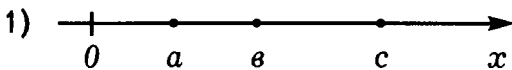
б) Найдите на диаграмме "Распространение деревьев различных пород на территории России" полученные ответы. Запишите соответствующие названия деревьев.



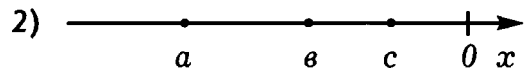
Оставшийся сектор диаграммы показывает территории, занятые деревьями других пород.

Вычислите сколько процентов территории России занято другими деревьями.

**215** Используя чертежи на которых изображены числа  $a$ ,  $v$  и  $c$ , сравните их сумму с 0.

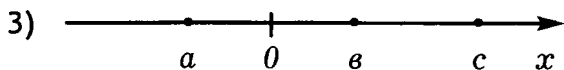


$a + v + c$    $0$ ;

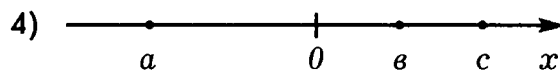


$a + v + c$    $0$ ;

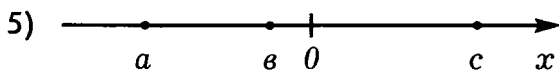




Если  $|a|=|v|$ , то  $a + v + c$   0;



Если  $|a|=|c|$ , то  $a + v + c$   0;



Если  $|a|=|c|$ , то  $a + v + c$   0;

**216** Составили суммы из последовательно идущих целых чисел. Используя законы сложения, найдите значение каждого из выражений. Укажите, сколько слагаемых в каждой сумме.

Образец:  $-100 + (-99) + (-98) + \dots + 98 + 99 + 100 = 0$ , 201 слагаемое;

а)  $-100 + (-99) + \dots + 99 + 100 + 101 = \dots$ ,  $\dots$  слагаемых;

б)  $-99 + (-98) + (-97) + \dots + 97 + 98 = \dots$ ,  $\dots$  слагаемых;

в)  $-100 + (-99) + (-98) + \dots + 98 = \dots$ ,  $\dots$  слагаемых;



**217** Выполните вычисления:

а)  $3 - 5 = \dots$

б)  $-0,5 + 4 = \dots$

$-8 - 2 = \dots$

$8 - 9,2 = \dots$

$-1 - (-7) = \dots$

$-10 - 4,8 = \dots$

$-5 - (-2) = \dots$

$-6 - (-0,4) = \dots$

в)  $-0,2 - 0,5 =$  \_\_\_\_\_

$1,1 - 0,4 =$  \_\_\_\_\_

$0,3 - 10,2 =$  \_\_\_\_\_

$-0,5 - (-0,8) =$  \_\_\_\_\_

$4,6 - (-2,04) =$  \_\_\_\_\_

г)  $\frac{1}{2} - 1 =$  \_\_\_\_\_

$\frac{1}{2} - (-1) =$  \_\_\_\_\_

$-\frac{1}{3} - 2 =$  \_\_\_\_\_

$\frac{1}{3} - (-2) =$  \_\_\_\_\_

**218** У многих деревьев, растущих в благоприятных условиях, продолжительность жизни достаточно велика. Например, сосна живет в среднем от 300 до 500 лет.

Но, среди сосен есть дерево, возраст которого примерно 4700 лет. Это дерево начало свою жизнь в то время, когда зарождалась человеческая цивилизация и строились египетские пирамиды. Эта сосна имеет собственное имя.

Выполните вычисления.

Используя найденные ответы, запишите соответствующие им буквы на рисунке. Прочитайте название самой древней сосны.



$-13 - 10 =$  \_\_\_\_\_



$12 - (-5) =$  \_\_\_\_\_



$14 - 27 =$  \_\_\_\_\_



$-11 - (-12) =$  \_\_\_\_\_



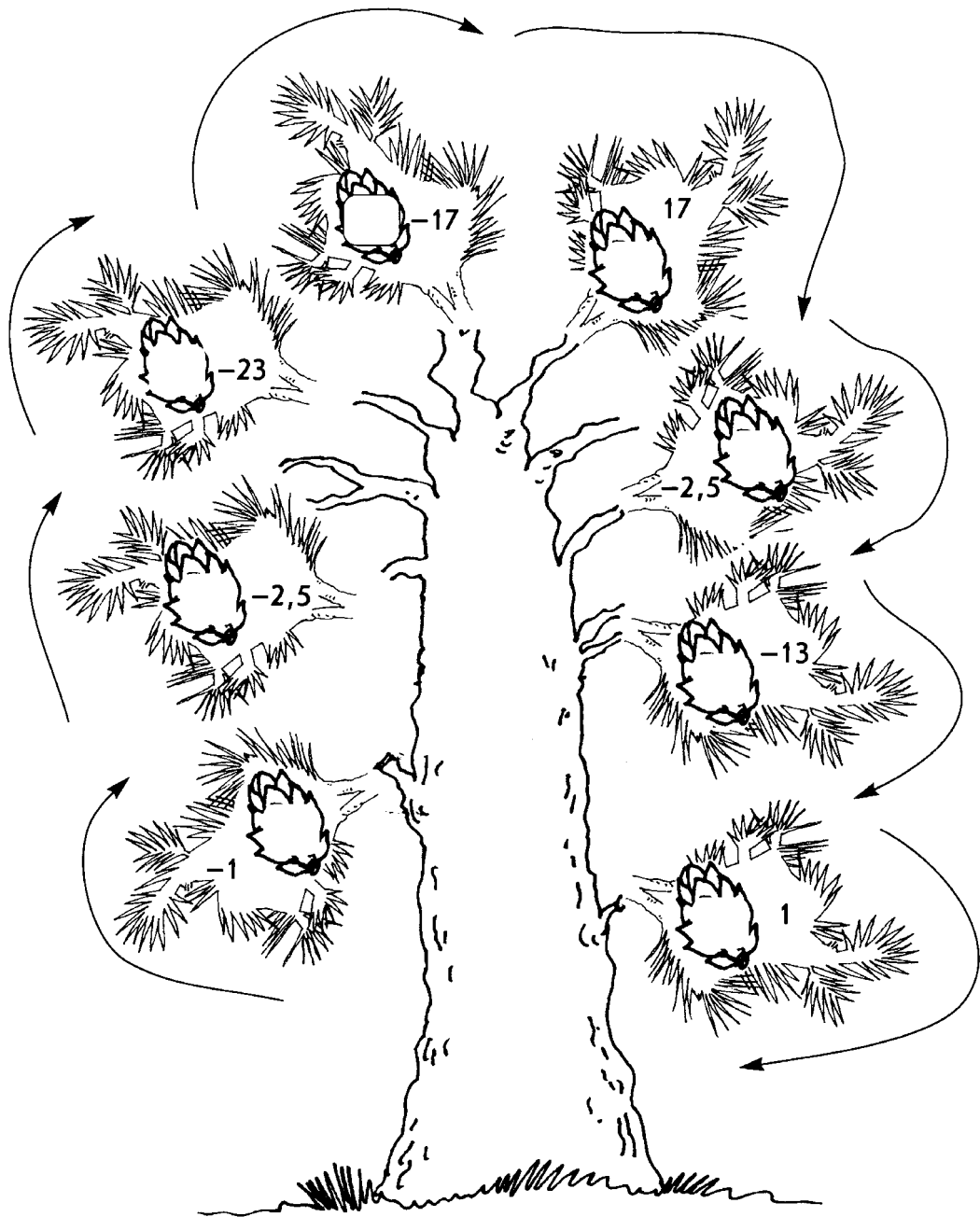
$-0,3 - 0,7 =$  \_\_\_\_\_



$0 - 17 =$  \_\_\_\_\_



$0,5 - 3 =$  \_\_\_\_\_

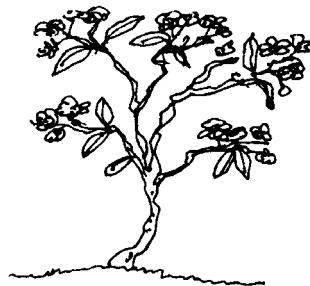
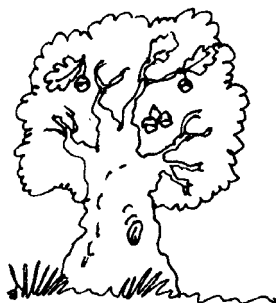


Ответ: эта сосна называется \_\_\_\_\_.

Она находится в заповеднике американского штата Калифорния, который расположен в горах на высоте 3 км.

**219** В каждой стране есть государственные символы: флаг, герб, гимн. В некоторых странах существуют и другие символы, например национальное дерево.

В России таким деревом является береза, в США – дуб, в Канаде – клен, а в Японии – сакура.



Выполните вычисления. Используя найденные ответы получите название дерева, которое китайцы избрали своим национальным символом.

$18 - (20 - 32) =$  \_\_\_\_\_

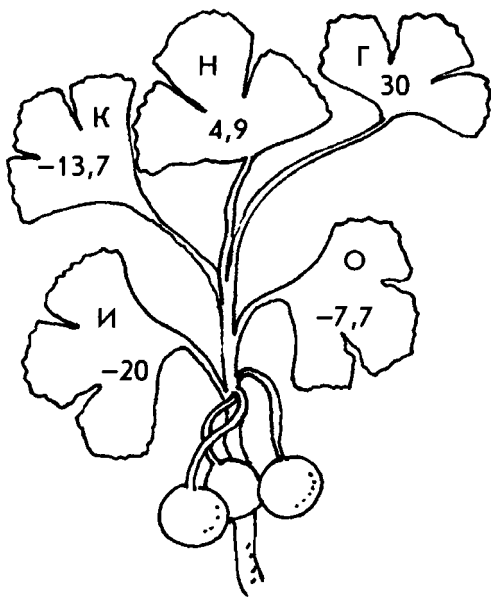
$-4 - (-5 + 21) =$  \_\_\_\_\_

$3,2 - (0,6 - 2,3) =$  \_\_\_\_\_

$(-3,7 + 40) - 50 =$  \_\_\_\_\_

$-9,5 - (-12,3 - 27,2) =$  \_\_\_\_\_

$-5,8 + (6,2 - 8,1) =$  \_\_\_\_\_



**Ответ:** \_\_\_\_\_ – дерево почитаемое в Китае и других восточных странах.

Деревья такой породы появились на Земле 300 млн. лет назад, в "век динозавров". В ледниковый период эти деревья чудом сохранились на Дальнем Востоке, в Китае.

Название этого дерева в дословном переводе означает "серебряный абрикос". Это объясняется тем, что съедобные семена этого дерева заключены в белую косточку.

В китайских книгах это дерево упоминается с VII века.

Активное возрождение и распространение этой породы дерева по другим территориям с умеренным

климатом началось в XVIII веке.

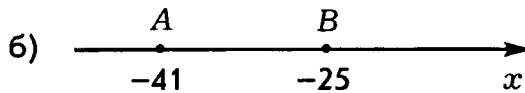
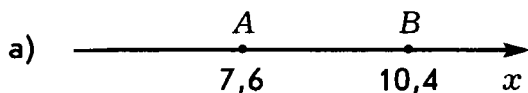
Листья этих деревьев напоминают листья папоротников или традиционный восточный веер.

Известный немецкий поэт Вольфганг Гете, который увлекался ботаникой, воспел в одной своей поэме своеобразие листьев этого дерева. По его мнению лист символизирует единение любящих сердец.

Семена этого дерева являются основой для изготовления лекарств от болезней сердечно-сосудистой системы.

Не случайно это дерево принято считать символом долголетия.

**220** Проанализируйте данные чертежа и найдите длину отрезка АВ.




---



---



---



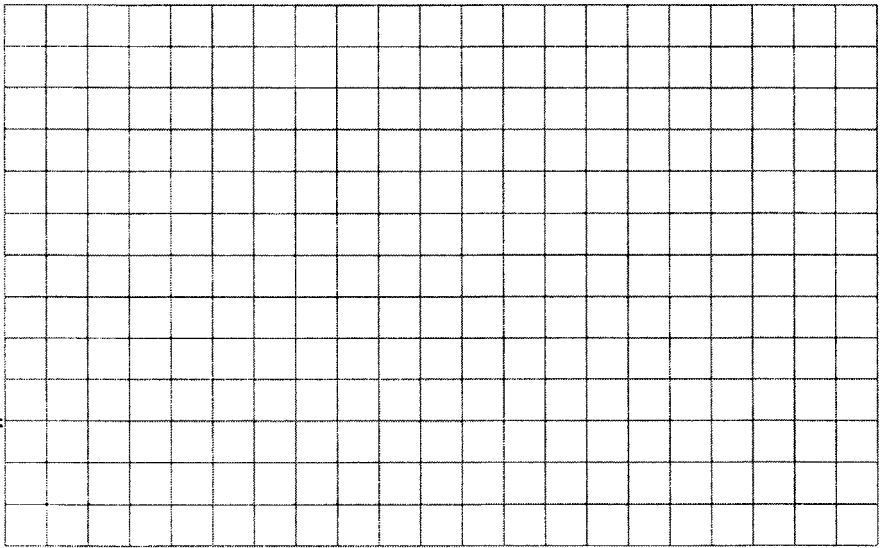
---



$$\text{Р} \quad -\frac{1}{3} - \frac{5}{6} =$$

$$\text{Т} \quad \frac{3}{5} - 4\frac{2}{3} =$$

$$\text{У} \quad 1\frac{9}{20} - 2\frac{1}{5} =$$



$-\frac{7}{9}$	$-2,5$	$-\frac{7}{9}$	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{7}{9}$	$-2\frac{1}{2}$	$-4\frac{1}{15}$	$-0,75$	$-\frac{1}{6}$	$-2\frac{1}{2}$

Оставшиеся клетки заполните буквой "а". Что означает полученное слово?

б) Выполните вычисления и заполните пропуски в тексте:

$$\text{т} \quad 3,5 - (-27,5 - 29) = \underline{\hspace{10cm}}$$


$$\text{п} \quad 387,9 - \left(6\frac{2}{5} - 18\frac{1}{2}\right) = \underline{\hspace{10cm}}$$

На нужды одного человека в современном обществе за всю его жизнь расходуется примерно  $\text{п}$  деревьев среднего размера. Древесина используется на постройку жилья, мебель, бумагу и другие мелкие нужды.

Однако деревья растут достаточно медленно. Например, ель за первые десять лет вырастает на 1-2 метра, а к 

$m$	
-----	--

 годам достигает высоты 25-30 метров. Поэтому необходимо расходовать лесные запасы бережно. Например, для производства бумаги использовать бумагу, уже бывшую в употреблении.

Старую бумагу, которую целенаправленно собирают для последующей переработки, называют . Из 

$m$	
-----	--

 кг бумажного сырья получается столько же бумаги, сколько из одного дерева.

**223** а) Выполните вычисления:

$n$
-----

 $-5 - 12 + 50 - 3 =$  \_\_\_\_\_

$m$
-----

 $-240 + 800 - 360 =$  \_\_\_\_\_

$k$
-----

 $-60,3 - 40,6 + 400,9 =$  \_\_\_\_\_

$l$
-----

 $-4,5 + 10,5 - 7,5 + 31,5 =$  \_\_\_\_\_

$t$
-----

 $6,3 - 12,4 + 9,7 + 12,4 =$  \_\_\_\_\_

$p$
-----

 $-16,2 + 18,5 - 2,3 + 20 =$  \_\_\_\_\_

б) Используя найденные ответы, заполните пропуски в тексте:

Воздух больших промышленных городов сильно загрязнен. В  $1 \text{ м}^3$  такого воздуха нередко содержится 

$n$	
-----	--

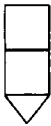

 тыс. бактерий.

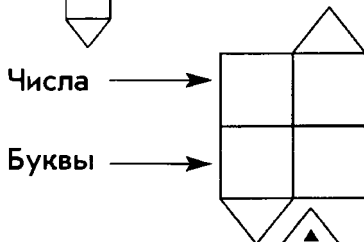



А в лесу воздух свежий и чистый. В  $1 \text{ м}^3$  воздуха хвойного леса содержится всего  $m$    –  $k$    бактерий.


Один гектар хвойного леса вырабатывает в год  $l$    тонн кислорода, а гектар лиственного –  $t$    тонн.


К сожалению, в результате неразумной деятельности людей, леса на планете исчезают со скоростью  $p$    га в минуту.

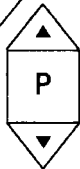
224 а) Выполните вычисления. Сравните ответы, полученные в каждом столбике. Запишите наименьшее из полученных чисел и букву с ним связанную в фигуре  , а наибольшее – в .




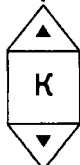
 Н  $-23 - 32 =$  \_\_\_\_\_

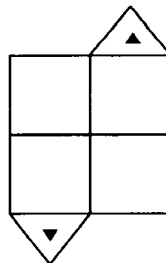
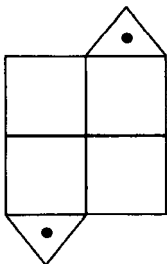
 Е  $2 - 35 =$  \_\_\_\_\_

 А  $8 - (-34) =$  \_\_\_\_\_

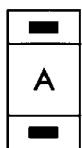
 Р  $-7,4 - 2,9 =$  \_\_\_\_\_

 А  $-4,9 + 6,8 =$  \_\_\_\_\_

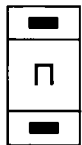
 К  $8,7 - 9,4 =$  \_\_\_\_\_







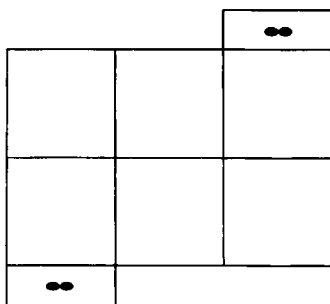
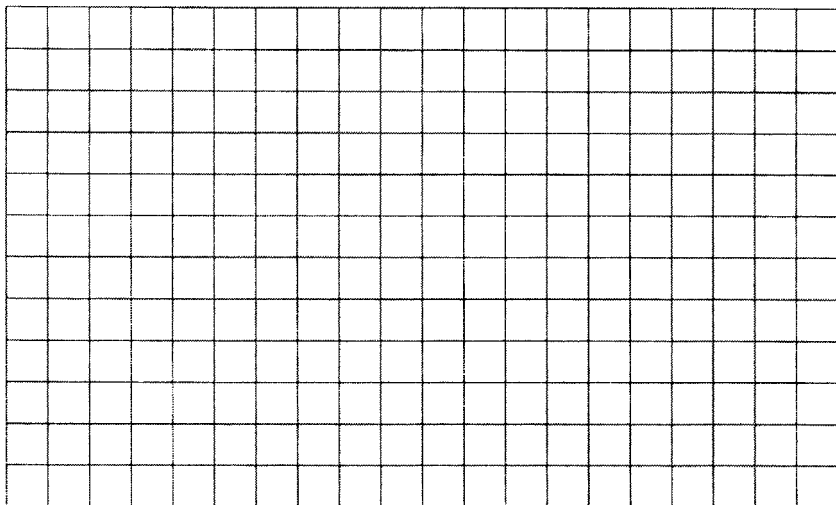
$$-3,2 + 3\frac{1}{3} =$$



$$7\frac{1}{30} - 8\frac{5}{6} =$$

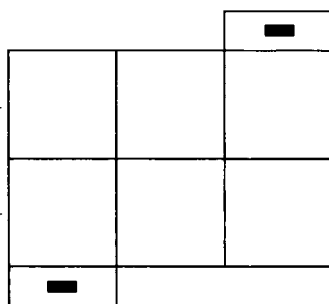


$$-6\frac{1}{5} + 4,5 =$$



← Числа →

← Буквы →

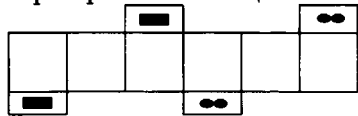


в) Заполните пропуски в тексте.

Озеленение городов – важная задача нашего времени. Деревья позволяют сделать города более красивыми, а воздух – более чистым.

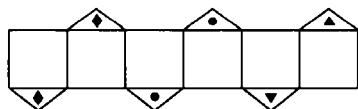
Однако далеко не все деревья могут расти в загрязненной среде городов.

Прекрасно очищает воздух от вредных примесей



Это дерево распространено на территориях с теплым климатом.

В странах Средней Азии его часто называют



**225** Используя законы математических действий, выполните вычисления:



а)  $6,13 - 8,2 + 8\frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

б)  $3,8 - 4,3 - 3\frac{4}{5} =$  \_\_\_\_\_

в)  $-5,2 + 4,38 - 2,6 + 7,8 =$  \_\_\_\_\_

г)  $(-3,7 + 5,2 - 1,5) : 2,85 =$  \_\_\_\_\_

д)  $(1,4 - 4,2 + 2,8) \cdot 1,254 =$  \_\_\_\_\_

е)  $\left(5,4 - 3\frac{1}{2}\right) + \left(3,5 - 5\frac{2}{5}\right) =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**226** Решите уравнения:

а)  $x + 8,4 = 5$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

б)  $7 - y = -2,5$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

в)  $t - 6,4 = -7,3$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

$$г) |x + 4| = 5$$

$$д) |y - 5| = 3$$

Ответ: \_\_\_\_\_  
 ~~~~~

Ответ: \_\_\_\_\_  
 ~~~~~

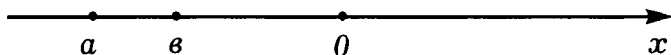
$$е) |8 - x| = 2$$

$$ж) |-3 - y| = 0$$

Ответ: \_\_\_\_\_  
 ~~~~~

Ответ: \_\_\_\_\_  
 ~~~~~

**227** Проанализируйте данные чертежа. Дополните его изображением числа "-в" (используйте циркуль). Заполните пропуски знаками сравнений:



1)  $a$    $0$ ;

4)  $a + (-в)$    $0$ ;

2)  $в$    $0$ ;

5)  $a - в$    $0$ ;

3)  $a + в$    $0$ ;

6)  $в - a$    $0$ .

**228** Выполните вычисления. Зачерните в таблицах буквы, соответствующие найденным ответам:

1)  $-5 - 13 + 5 - 17 =$  \_\_\_\_\_

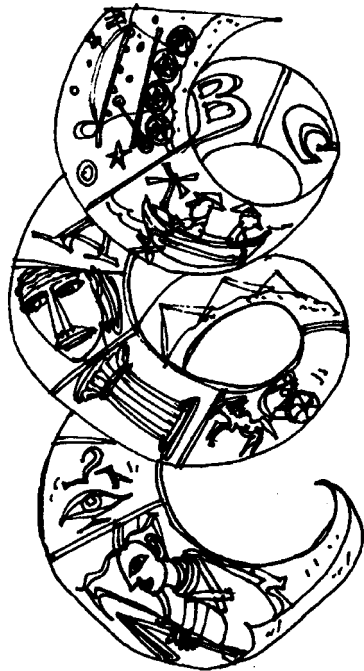
2)  $14 - 18 - 12 + 18 =$  \_\_\_\_\_

3)  $1,6 - 4,2 - 0,05 - 1\frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

4)  $-\frac{1}{7} + 3,5 - 16\frac{1}{2} + \frac{1}{7} =$  \_\_\_\_\_

5)  $\frac{1}{8} - 6,5 - 0,125 + 5 =$  \_\_\_\_\_

6)  $5,3 - 7,5 + 2,2 - 2\frac{4}{5} =$  \_\_\_\_\_



-13	-4	-2,8	3	$-4\frac{1}{4}$	-20	-30	1,5	2,6
П	Л	У	Е	Д	Н	О	Т	А

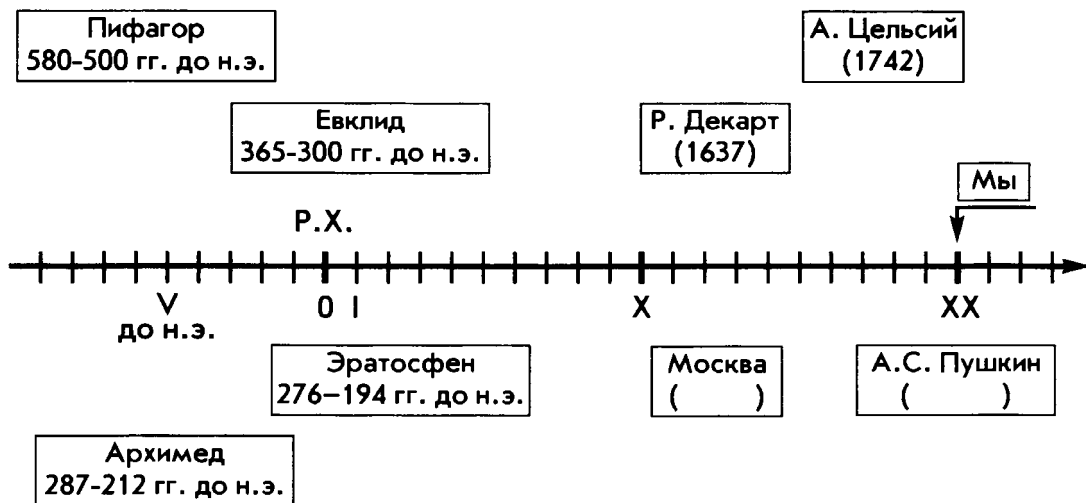
$\frac{1}{7}$	2	4,25	3	4	-4,25	3	-20	-1,5	30
В	К	Р	Е	М	Д	Е	Н	Ь	И

Что означает словосочетание, составленное из оставшихся букв?

Ответ: \_\_\_\_\_

229 "Лента времени" помогает нам лучше понять, какие события, чему предшествовали, какие люди были современниками.

Началом современного летоисчисления считается Рождество Христово. Единичный отрезок на чертеже изображает 1 век ( \_\_\_\_ лет).



а) Заполните пропуски в тексте.

Андерс Цельсий в 1742 г. изобрел \_\_\_\_\_.

1147 год является годом основания города \_\_\_\_\_.

Рене Декарт в 1637 году опубликовал свой научный труд

"Рассуждение о методе", в котором рассказал о \_\_\_\_\_.

А.С. Пушкин родился в \_\_\_\_\_ г.

Отметьте стрелками на "ленте времени" годы, когда произошли указанные события.

б) Отметьте на "ленте времени" стрелками годы рождения Пифагора, Евклида и Архимеда.

Узнайте сколько лет прожил каждый из них, вычитая из даты смерти дату рождения.

**Образец:**

Пифагор:  $-500 - (-580) =$  \_\_\_\_\_ (лет).

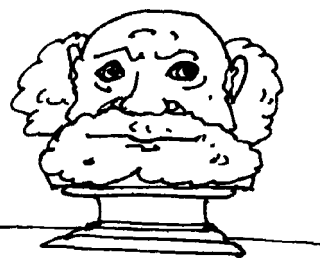
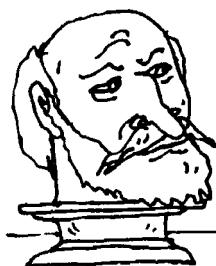
Архимед: \_\_\_\_\_ (лет).

Евклид: \_\_\_\_\_ (лет).

в) Сделайте необходимые вычисления и заполните пропуски в тексте:

Эратосфен родился в \_\_\_\_\_ веке до н.э. Он прожил \_\_\_\_\_ года.

Его современником был \_\_\_\_\_.



**230** Узнайте и запишите, чему равны значения выражений, если выполнено условие:

1)  $a - b = 3$

2)  $c - d = -5$

$a + (-b) =$  \_\_\_\_\_ ,

$c + (-d) =$  \_\_\_\_\_ ,

$-b + a =$  \_\_\_\_\_ ,

$-d + c =$  \_\_\_\_\_ ,

$b + (-a) =$  \_\_\_\_\_ ,

$d + (-c) =$  \_\_\_\_\_ ,

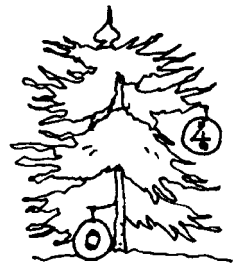
$b - a =$  \_\_\_\_\_ .

$d - c =$  \_\_\_\_\_ .

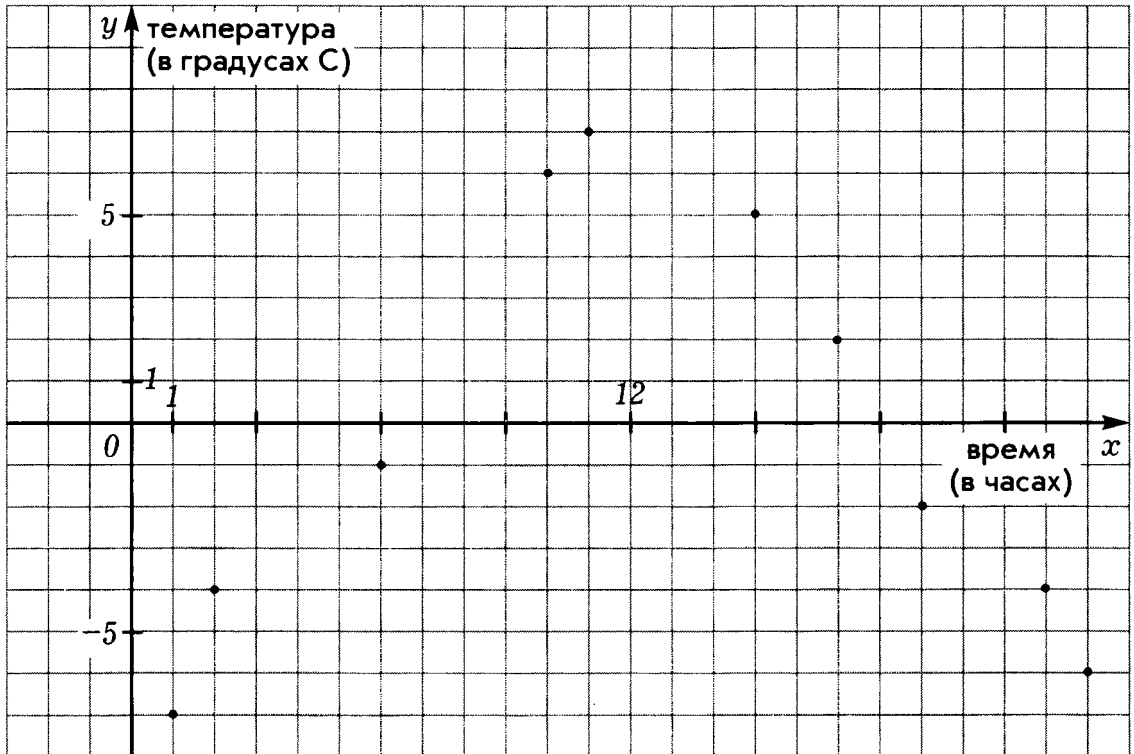


231

По данным метеорологических станций составляют графики температуры. По оси  $Ox$  откладывают время, а по оси  $Oy$  – температуру. Если в 2 часа температура была  $-4^{\circ}\text{C}$ , то на координатной плоскости отмечают точку с координатами  $(2; -4)$ .



а) Какую информацию о погоде можно получить по точкам, отмеченным на координатной плоскости?



Заполните таблицу:

Время (в час.)									
Температура (в градусах)									

б) Отметьте на координатной плоскости точки по следующим данным:

Время	3	7	9	14	16	18	20
Температура	-3	1	5	6	4	-1	-3

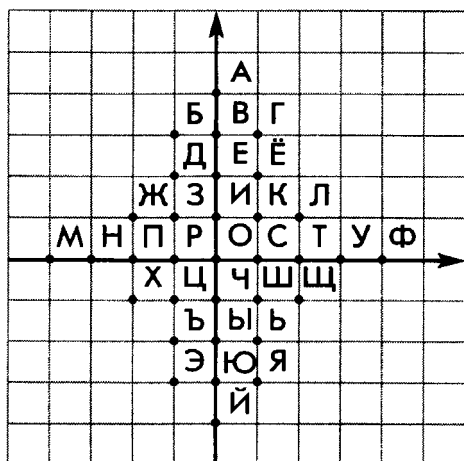
в) Соедините плавной линией точки температурного графика и ответьте на вопросы:

- 1) В какое время была наибольшая температура? \_\_\_\_\_
- 2) Когда было теплее в 7 часов утра или в 7 часов вечера? \_\_\_\_\_
- 3) Сколько раз за сутки была нулевая температура? \_\_\_\_\_
- 4) В какое время суток температура была  $5^{\circ}\text{C}$ ? \_\_\_\_\_

**232** Некоторые точки координатной плоскости обозначены буквами русского алфавита. С помощью этого чертежа можно составлять шифровки.

Зашифруйте имя древнегреческого мыслителя Архимеда.

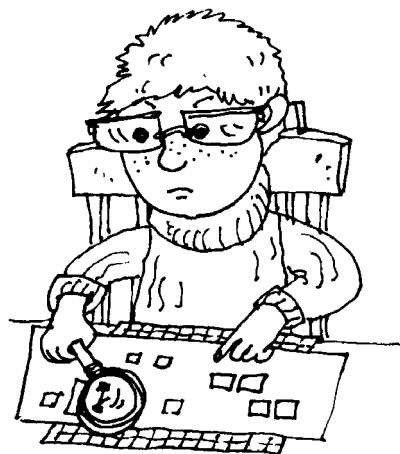
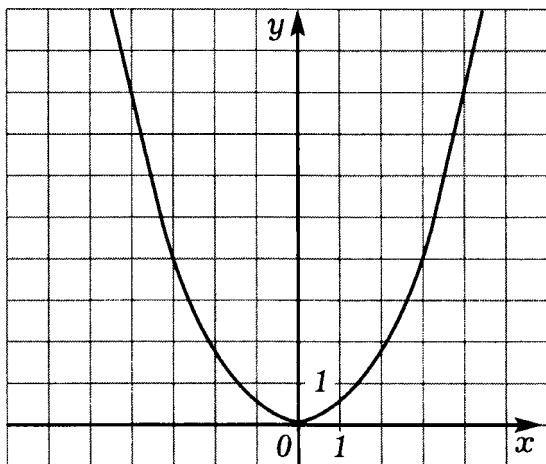
Для этого запишите в таблицу координаты соответствующих точек.



А	Р	Х	И	М	Е	Д
( ___; ___)	( ___; ___)	( ___; ___)	( ___; ___)	( ___; ___)	( ___; ___)	( ___; ___)

Что бы вы могли рассказать об этом человеке?

233 а) Некоторые, наиболее часто встречающиеся кривые линии, имеют свои названия. Используя шифр к предыдущему номеру, узнайте название линии, данной на чертеже.



(-2; 0)	(0; 4)	(-1; 0)	(0; 4)	(-1; 3)	(0; 0)	(2; 1)	(0; 4)

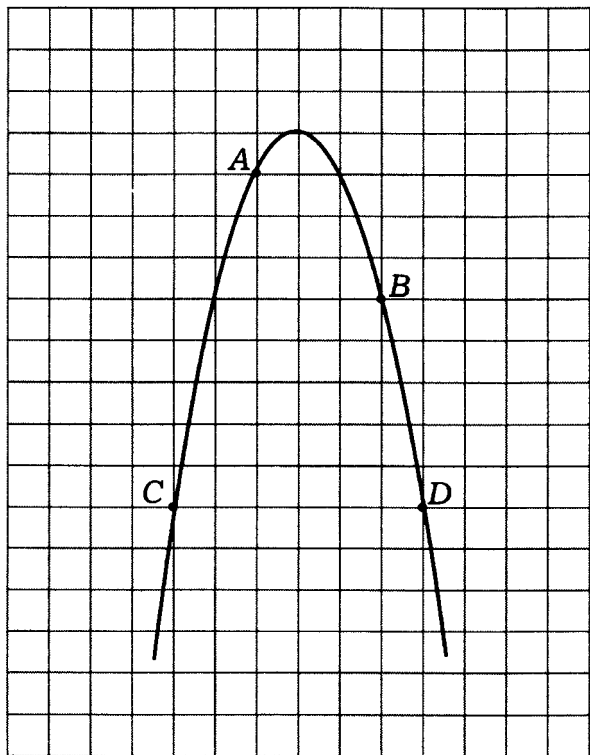
б) Отметьте на данной кривой точку N, если она имеет абсциссу, равную 4.  
в) Есть ли на заданной линии точки, у которых:

- ордината равна -4? \_\_\_\_\_
- ордината равна 4? \_\_\_\_\_

В случае утвердительного ответа укажите абсциссы этих точек и отметьте их на чертеже.

г) Проходит ли данная кривая через точку T (-2; 3)? \_\_\_\_\_

- 234 а) Дополните чертеж изображением координатных осей так, чтобы точка  $A(-1; -1)$ . (единичные отрезки – 1 клетка).



- б) Заполните пропуски в тексте.

Кривая, которая изображена на чертеже называется \_\_\_\_\_.

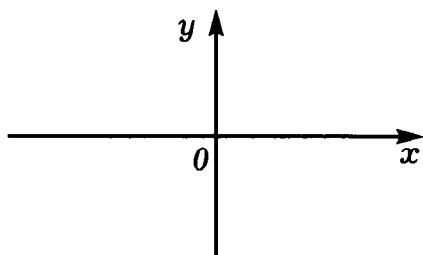
Наиболее характерной ее точкой является  $O(____; ____)$ , которая называется **вершиной**. Части, на которые вершина делит эту линию, называются "**ветви**". В нашем случае "**ветви**" направлены вниз. Они расположены во \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ координатных четвертях.

Отмеченные на данной линии точки имеют координаты:

$B(____; ____)$ ,  $C(____; ____)$ ,

$D(____; ____)$ .

- 235 а) Даны точки  $A(-50; 20)$ ,  $B(50; -20)$  и  $C(-50; -20)$ . Проанализируйте координаты и укажите на схеме приближенное положение точек на координатной плоскости.



- б) Ответьте на вопросы.

Какие две из данных точек следует соединить отрезком, чтобы он был:

1) параллелен оси абсцисс? \_\_\_\_\_

В какой точке этот отрезок будет

пересекать ось ординат?  $M(____; ____)$ .

2) параллелен оси ординат? \_\_\_\_\_

В какой точке этот отрезок будет пересекать ось абсцисс?  $N(____; ____)$ .

в) Укажите длины отрезков, если их измерять единичными отрезками:

$BC = ____$ ;  $AC = ____$ .

**236** Изобразите в системе координат точки  $A(-3; 5)$  и  $B(4; -2)$ . Проведите прямую  $AB$ .

Выполните задания, ответьте на вопросы и заполните пропуски в предложениях:

а) Прямая  $AB$  пересекает ось абсцисс в точке  $M$  (\_\_\_\_; \_\_\_\_), а ось ординат в точке  $N$  (\_\_\_\_; \_\_\_\_).

б) Обведите цветом ту часть прямой  $AB$ , на которой расположены точки, у которых абсцисса и ордината положительные.

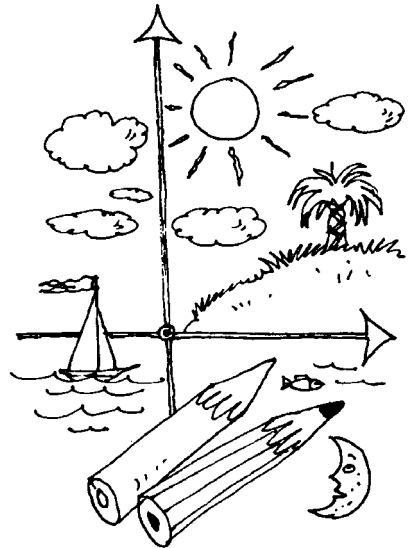
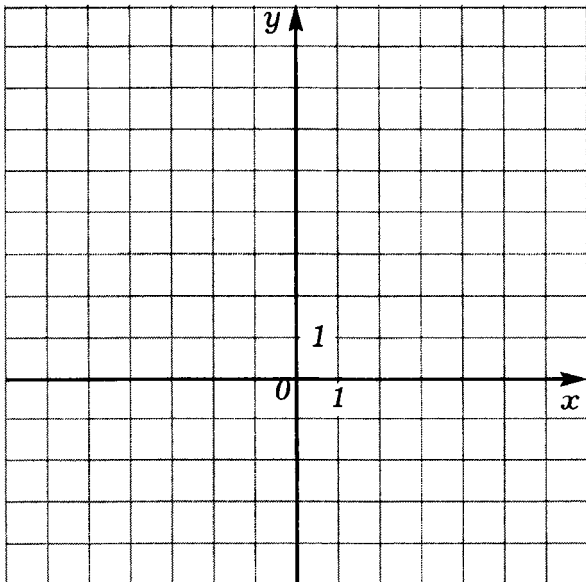
в) Дополните чертеж прямой  $CD$ , если  $C(-2; 6)$  и  $D(-2; -4)$ .

г) Прямая  $CD$  пересекает прямую  $AB$  в точке  $K$  (\_\_\_\_; \_\_\_\_).

д) Прямая  $CD$  пересекает ось абсцисс в точке  $L$  (\_\_\_\_; \_\_\_\_).

е) Прямая  $CD$  расположена по отношению к оси  $Oy$  \_\_\_\_\_, а по отношению к оси  $Ox$  \_\_\_\_\_.

ж) Обведите цветом ту часть прямой  $CD$ , которая состоит из точек, у которых абсцисса отрицательная, а ордината положительная.



## §7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Координатная плоскость

237 Выполните вычисления:



1)  $-2 \cdot 0,5 =$  \_\_\_\_\_

5)  $-3,2 \cdot 5 =$  \_\_\_\_\_

2)  $-3 \cdot (-1,5) =$  \_\_\_\_\_

6)  $-0,7 \cdot (-0,1) =$  \_\_\_\_\_

3)  $-0,6 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

7)  $-0,25 \cdot (-1) =$  \_\_\_\_\_

4)  $0 \cdot (-42,5) =$  \_\_\_\_\_

8)  $-0,3 \cdot (-0,2) =$  \_\_\_\_\_

238 а) Выполните действия:

и  $0 \cdot (-225,5) =$  \_\_\_\_\_

н  $-0,3 \cdot (-0,7) =$  \_\_\_\_\_

р  $-1 \cdot (-23,4) =$  \_\_\_\_\_

а  $-0,25 \cdot (-40) =$  \_\_\_\_\_

м  $-0,2 \cdot (-0,4) =$  \_\_\_\_\_

к  $-3,2 \cdot (-20) =$  \_\_\_\_\_

а  $-0,5 \cdot (-20) =$  \_\_\_\_\_

т  $-1,3 \cdot 0,4 =$  \_\_\_\_\_

н  $-2,5 \cdot (-5) =$  \_\_\_\_\_

й  $0,01 \cdot (-30) =$  \_\_\_\_\_

м  $0,125 \cdot (-0,8) =$  \_\_\_\_\_

с  $40 \cdot (-0,5) =$  \_\_\_\_\_

и  $-0,2 \cdot 300 =$  \_\_\_\_\_

р  $-0,09 \cdot 4 =$  \_\_\_\_\_

о  $3,64 \cdot (-5) =$  \_\_\_\_\_

б) Учитывая найденные ответы, заполните пропуски в тексте:

Латинское  
слово

0,08	10	23,4	0	0,21	10



-0,1	-18,2	-0,36	-20	64	-18,2	-0,3

означает «

Женское имя — \_\_\_\_\_ переводится как

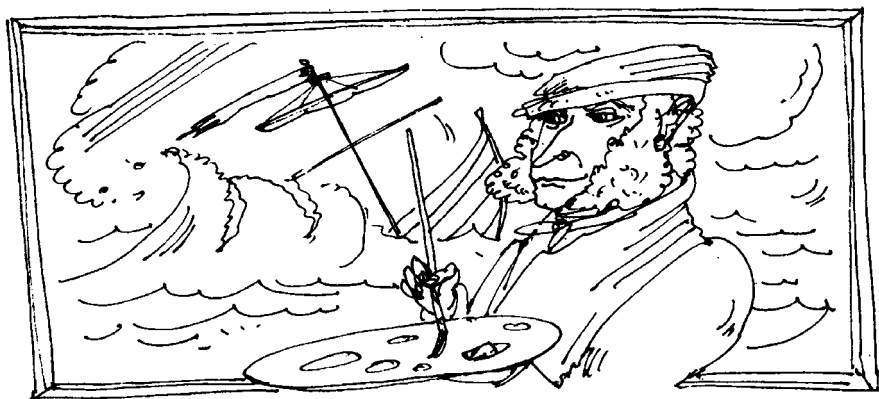
« \_\_\_\_\_ ».

Некоторые художники в своем творчестве отдают предпочтение изображению водной стихии. Таких художников называют

-0,1	10	-0,36	-60	12,5	-60	-20	-0,52	10	-0,1	-60

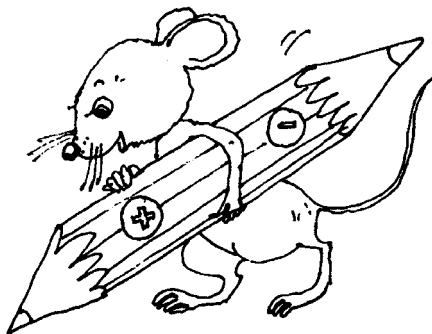
Самым великим русским художником этого жанра был Иван Константинович Айвазовский. Он родился в Феодосии, городе, расположенном на берегу Черного моря.

Более 6 тысяч его картин посвящены морской теме. Наиболее известным произведением И.К. Айвазовского является картина "Девятый вал", созданная им в 1848 году в период расцвета творческих сил. До него никто так верно и живо не изображал свет, воздух и воду. Сегодня этот художественный шедевр мирового значения находится в Эрмитаже в Санкт-Петербурге.



- 239 В данной таблице закрасьте синим цветом клетки, в которых при умножении чисел в строке и столбце получатся отрицательные числа, а красным – клетки, в которых получатся положительные числа.

•	-3	-2	-1	0	1	2	3
3							
2							
1							
0							
-3							
-2							
-1							

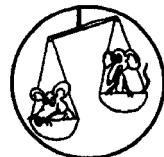


Какой из возможных ответов наибольший? \_\_\_\_\_

А наименьший? \_\_\_\_\_

Запишите эти числа в таблицу.

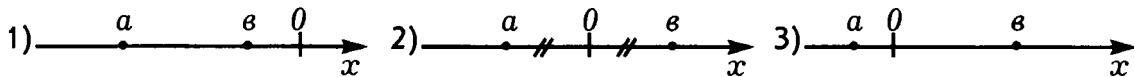
- 240 Не выполняя вычислений, сравните:



- 1)  $-2,7 \cdot 2,8$    $0$ ;
- 2)  $0$    $-2,7 \cdot (-2,8)$ ;
- 3)  $-2,7 \cdot (-2,8)$    $-2,7 \cdot 2,7$ ;
- 4)  $-2,7 \cdot (-2,7)$    $-2,7 + 2,7$ ;
- 5)  $-2,7 \cdot 2,7$    $-2,7 + 2,8$ ;
- 6)  $-2,7 \cdot (-2,7)$    $-2,7 - 2,7$ ;
- 7)  $-2,7 \cdot (-2,7) + 2,8$    $0$ ;
- 8)  $-2,7 \cdot 2,8 - 2,7$    $0$ .



241) Используя данные о расположении чисел "a" и "в" на координатной прямой, сравните значения выражений:



$$a+b \text{ } \bigcirc \text{ } 0;$$

$$ab \text{ } \bigcirc \text{ } 0;$$

$$a+b \text{ } \bigcirc \text{ } ab.$$

$$a+b \text{ } \bigcirc \text{ } 0;$$

$$ab \text{ } \bigcirc \text{ } 0;$$

$$a+b \text{ } \bigcirc \text{ } ab.$$

$$a+b \text{ } \bigcirc \text{ } 0;$$

$$ab \text{ } \bigcirc \text{ } 0;$$

$$a+b \text{ } \bigcirc \text{ } ab.$$

242) а) Выполните вычисления:

$$\text{А} \quad -\frac{1}{2} \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{О} \quad 6,4 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Б} \quad -\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Й} \quad -28 \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Д} \quad -0,5 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{К} \quad -4,5 \cdot \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Н} \quad -3,2 \cdot \frac{3}{16} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Р} \quad 5\frac{1}{7} \cdot (-0,7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Э} \quad -1\frac{1}{3} \cdot (-1,8) = \underline{\hspace{2cm}}$$

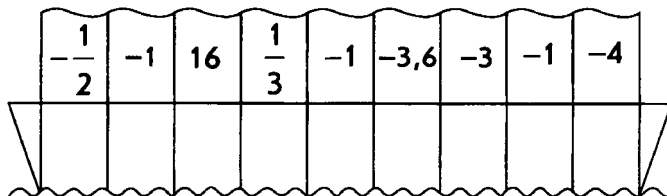
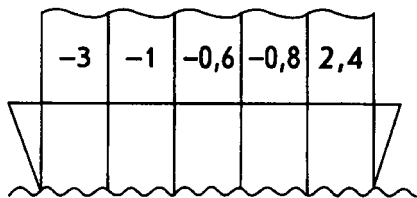
$$\text{Х} \quad -3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$$

б) Используя найденные ответы, заполните пропуски в таблицах буквами и прочитайте текст.

За несколько тысячелетий до н.э. люди начали использовать деревья как средство передвижения по воде.

Сначала они делали плоты, связывая между собой тонкие деревья или ветки тростника. Позднее люди придумали как делать лодки из целого дерева и стали применять весла.

Для управления некоторыми лодками использовали короткое однолопастное весло. При этом ведущий лодку стоял на одном колене лицом к носу. Такие лодки-челноки были распространены у индейских племен Северной Америки и получили испанское название



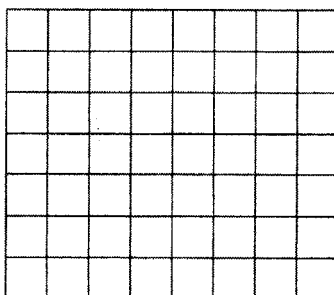
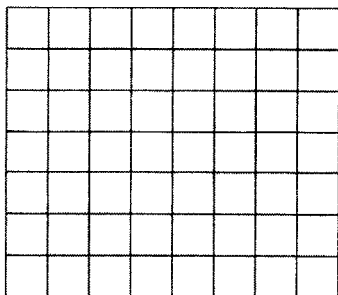
На более узких лодках –

– использовали двулопастное весло и гребли сидя.

**243** Выполните вычисления:

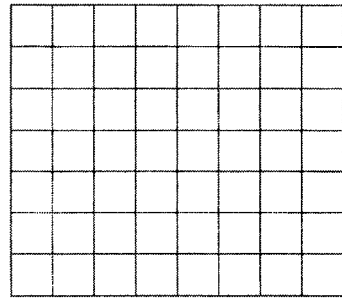
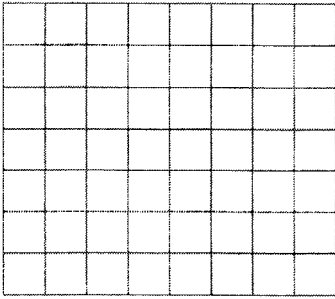
1)  $9,6 \cdot (-2,5) =$  \_\_\_\_\_ ;

2)  $-10,5 \cdot (-2,3) =$  \_\_\_\_\_ ;

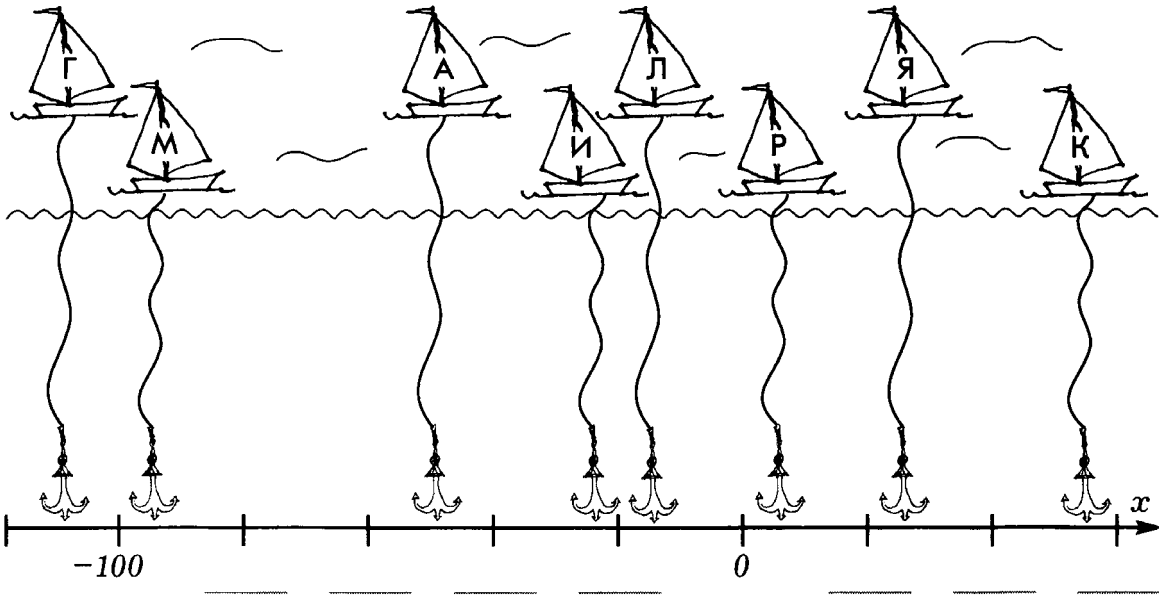


3)  $-40,5 \cdot 2,4 = \underline{\hspace{2cm}}$  ;

4)  $8,2 \cdot (-2,05) = \underline{\hspace{2cm}}$  .



б) Найдите полученные ответы на координатной прямой. Закрасьте корпуса лодок, соответствующих ответам.



Из букв на парусах окрашенных лодок получите слово.  
Что оно означает?

Ответ:  — это \_\_\_\_\_

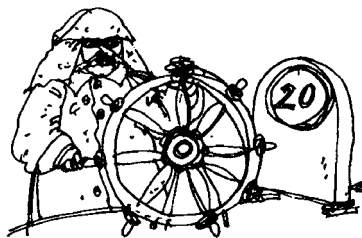
244 а) Выполните вычисления:

$$-0,6 \cdot (-0,5) = \underline{\hspace{2cm}} \quad -0,5 \cdot (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-0,6 \cdot 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad -0,5 - 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-0,6 + 0,5 = \underline{\hspace{2cm}} \quad -6 + 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6 \cdot (-0,5) = \underline{\hspace{2cm}} \quad 6 - (-0,5) = \underline{\hspace{2cm}}$$



б) Зачеркните в таблице числа и буквы, связанные с найденными ответами.

П	М	У	И	О	З	А	Р	Е	Т	Л	С
-6,5	-5,5	-4,5	-3	-0,3	-0,2	-0,1	0,3	0,5	3	5,5	6,5

Из оставшихся букв составьте слово и запишите его в ответ. В пояснительном тексте ответа полученное слово записывайте в нужном числе и падеже.

Ответ:  . Это слово в морском словаре имеет два значения.

Во-первых оно обозначает меру измерения скорости морских судов, которая равна отношению расстояния, измеренного милями ко времени в часах, т.е. 1 миля/час = 1  .

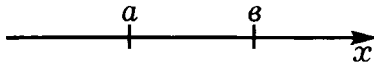
Средняя скорость движения морских судов составляет 20  .

Во-вторых, как и в повседневной жизни, слово  означает завязку или затяжку концов веревки или троса.

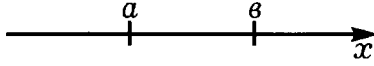
В морском деле существует более 600 видов различных  .

245 Проанализируйте данные и дополните чертежи изображением 0:

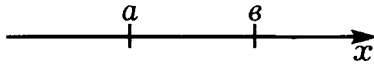
1)  $av < 0$ ;



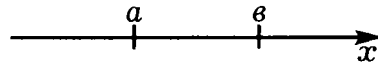
2)  $\begin{cases} av > 0, \\ b > 0; \end{cases}$



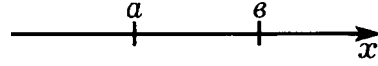
3)  $\begin{cases} av < 0, \\ a + b > 0; \end{cases}$



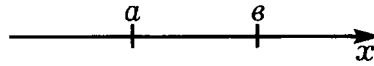
4)  $\begin{cases} av > 0, \\ a + b > 0; \end{cases}$



5)  $\begin{cases} av < 0, \\ a + b < 0; \end{cases}$



6)  $\begin{cases} av > 0, \\ a + b < 0. \end{cases}$



246 Выполните действия:

а)  $(-14 - 17) \cdot (-22 + 20) =$  \_\_\_\_\_

б)  $(5 - 7,5) \cdot (-0,3) =$  \_\_\_\_\_

в)  $(-32 + 16 + 32 - 18) \cdot 0,3 =$  \_\_\_\_\_

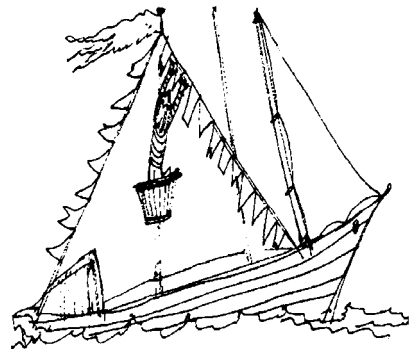
г)  $5 \cdot \left(-4\frac{2}{5}\right) + 30 \cdot (-0,7) =$  \_\_\_\_\_

247 Для общения морских судов существует флаговая азбука, в которой используются 36 основных флагов и 3 дополнительных.

Десять треугольных разноцветных флажков с различными геометрическими орнаментами соответствуют цифрам.


Другие 26, имеют прямоугольную форму и соответствуют буквам латинского алфавита.

Слова информационного сообщения могут быть составлены по буквам. Язык общения – английский.



Существует свод наиболее важных морских информационных сообщений, которые поймут на любом судне, даже если там нет знатоков английского языка.

Каждый из 26 прямоугольных флажков соответствует не только букве латинского алфавита, но и важному текстовому сообщению. Например, если на судне подняли белый флажок с красными пересекающимися

полосами , то это означает: "Мне необходима помощь".

а) Выполните вычисления:

Белый  $(-2 - 3) \cdot (-5) =$  \_\_\_\_\_

Красный  $(-12 + 16) \cdot (-13 + 11) =$  \_\_\_\_\_

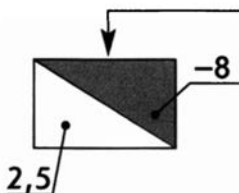
Синий  $-0,2 \cdot (2 - 3,5) =$  \_\_\_\_\_

Желтый  $(2,7 - 2,8) \cdot (-20 - 5) =$  \_\_\_\_\_

Черный  $(-15 + 18 - 18 + 27) \cdot 0,2 =$  \_\_\_\_\_

б) Найдите значения выражений:

$$\left(-0,25 - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$$




---

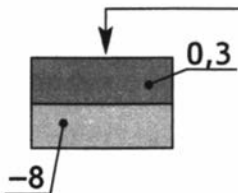


---



---

$$\left(\frac{2}{9} - \frac{2}{3}\right) \cdot (-24) =$$




---

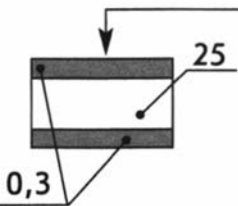


---



---

$$\frac{5}{9} \cdot \left(1,5 - 2\frac{2}{5}\right) =$$




---

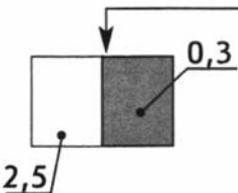


---



---

$$3 \cdot \left(-5\frac{1}{3}\right) + 45 \cdot (-0,2) =$$




---

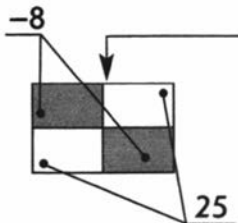


---



---

$$(-3,5 + 4) \cdot \left(2\frac{1}{3} - 4\frac{1}{2}\right) =$$




---

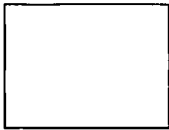
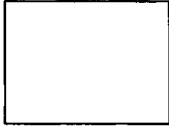
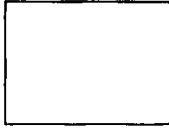
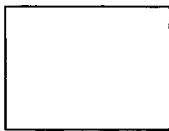
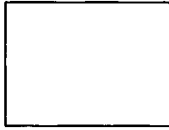


---



---

в) Используя найденные ответы, создайте рисунки сигнальных флажков в таблице:

Числовой код	Текст информационного сообщения	Сигнальный флажок
-25	"Я хочу установить с вами связь"	
$-\frac{1}{2}$	"У меня пожар!"	
$-1\frac{1}{12}$	"Курс ведет к опасности"	
$-\frac{1}{6}$	"Человек за бортом"	
$-\frac{5}{6}$	"Поворачиваю налево"	
$10\frac{2}{3}$	"Поворачиваю вправо"	

Дополните таблицу рисунком, учитывая что сигнальный флажок с оставшимся информационным сообщением – желтый и в центре него – черный круг.





248 Не выполняя вычислений, сравните:

1)  $-3 \cdot (-8) \cdot 15$   0;

4)  $-31 \cdot (-2) \cdot (-10) \cdot 11$   0;

2)  $-5 \cdot (-10) \cdot (-2) \cdot (-20)$   0;

5)  $2 \cdot (-5) \cdot (-3) \cdot (-1) \cdot (-6) \cdot (-8)$   0;

3)  $-53 \cdot 25 \cdot (-24) \cdot 3$   0;

6)  $-5 \cdot (-4) \cdot (-3) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$   0.



249 Выполните вычисления, используя законы умножения:

1)  $-0,5 \cdot (-3,7) \cdot (-2) \cdot 0,1 =$  \_\_\_\_\_

2)  $-0,25 \cdot (-3,1) \cdot (-0,3) \cdot (-4) =$  \_\_\_\_\_

3)  $-\frac{1}{7} \cdot (-2,4) \cdot (-7) \cdot \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

4)  $-1,25 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) \cdot (-0,8) =$  \_\_\_\_\_

5)  $-\frac{1}{3} \cdot (-0,25) \cdot 4 \cdot 1,5 \cdot (-0,2) =$  \_\_\_\_\_

250 а) Выполните вычисления:

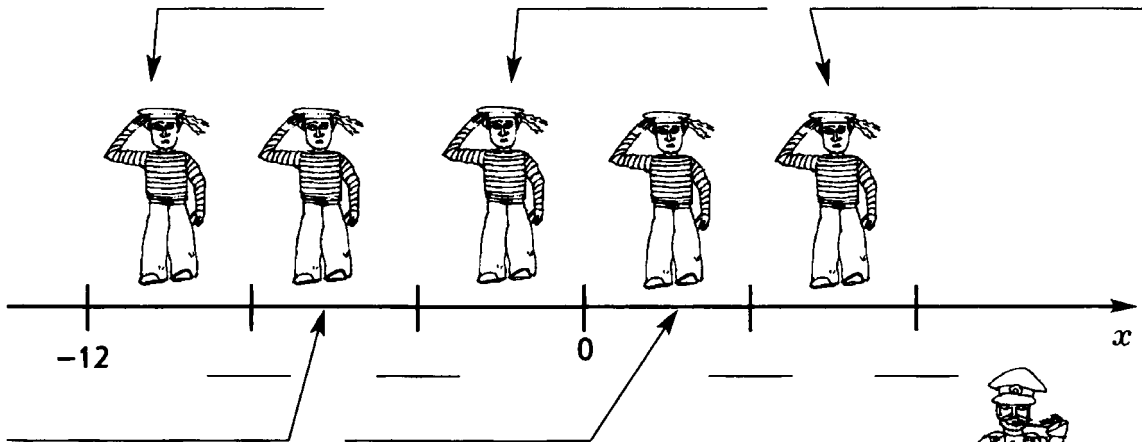
Радист  $-0,125 \cdot (-3,2) \cdot 2 \cdot (-8) =$  \_\_\_\_\_

Кок  $-20 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot (-0,5) \cdot 3 =$  \_\_\_\_\_

Лоцман  $\frac{3}{8} \cdot (-0,3) \cdot \left(-2\frac{2}{3}\right) \cdot (-7) =$  \_\_\_\_\_

Боцман  $0,31 \cdot (-25) \cdot (-0,4) \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

б) Используя найденные ответы и рисунок, узнайте и запишите в каком порядке расположены в строю члены команды, построенной на палубе корабля.



Оставшийся член экипажа является штурманом.

в) Каковы обязанности каждого члена экипажа на корабле?



251 Выполните вычисления:

а)  $(-3)^2 =$  \_\_\_\_\_

е)  $-5^2 =$  \_\_\_\_\_

б)  $(-0,2)^2 =$  \_\_\_\_\_

ж)  $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 =$  \_\_\_\_\_

в)  $(-4)^3 =$  \_\_\_\_\_

з)  $-(-0,2)^3 =$  \_\_\_\_\_

г)  $(-0,1)^3 =$  \_\_\_\_\_

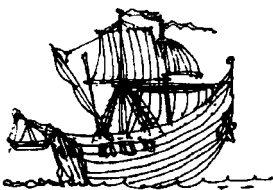
и)  $-(-0,3)^2 =$  \_\_\_\_\_

д)  $(-5)^2 =$  \_\_\_\_\_

к)  $-(-0,3^2) =$  \_\_\_\_\_

252 В наше время отдельные участки моря находятся под наблюдением специальных приборов, которые называются радарами. Каждое судно, попадающее в зону работы радара фиксируется светлой точкой на экране. По координатам этой точки можно определить истинное расположение судна в открытом море.

Выполните вычисления и найдите координаты точек. Отметьте точками положение судов на экране радара:



Парусник:  $P(x_1; y_1):$

$x_1 = (-2)^3 - (-2) \cdot 3 =$  \_\_\_\_\_

$y_1 = -\frac{3}{8} \cdot (-24) =$  \_\_\_\_\_

$P(\text{_____}; \text{_____})$

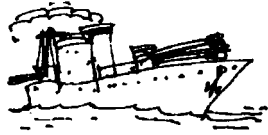


Линкор:  $L(x_2; y_2)$ :

$$x_2 = (-3 - 4) \cdot (3 - 4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y_2 = (-5)^2 - 31 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$L(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

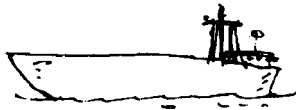


Крейсер:  $K(x_3; y_3)$ :

$$x_3 = -7^2 + (-7)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y_3 = -2^2 - (-2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$K(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

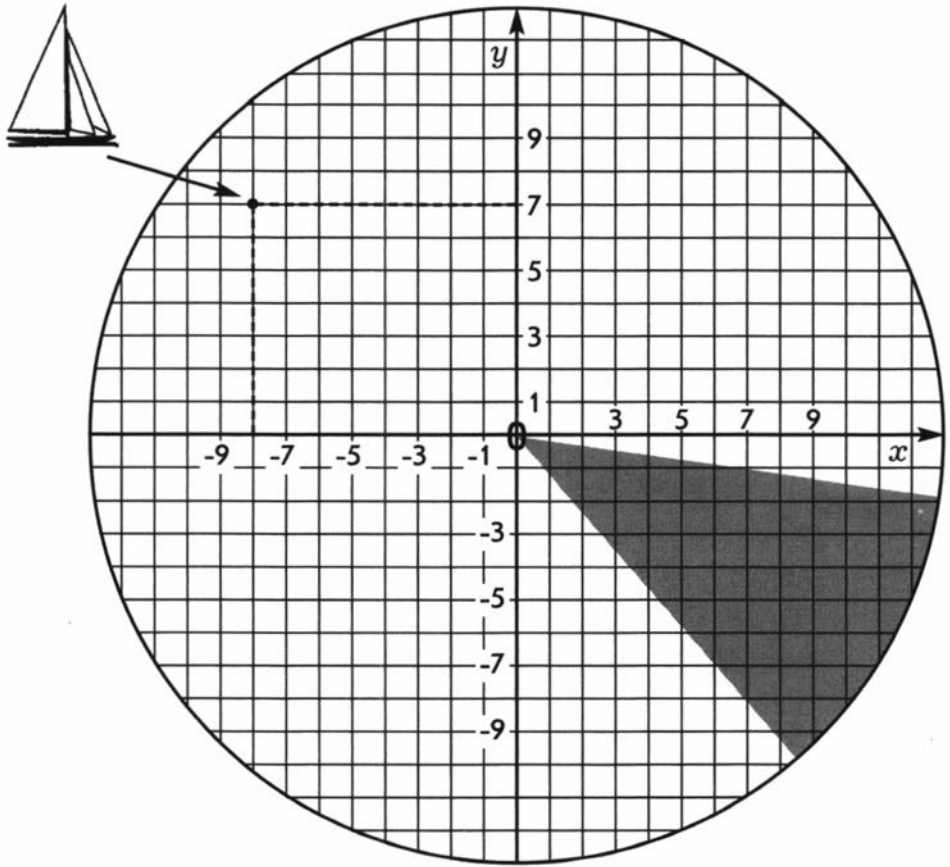


Танкер:  $T(x_4; y_4)$ :

$$x_4 = (-1)^2 - 3^2 + 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

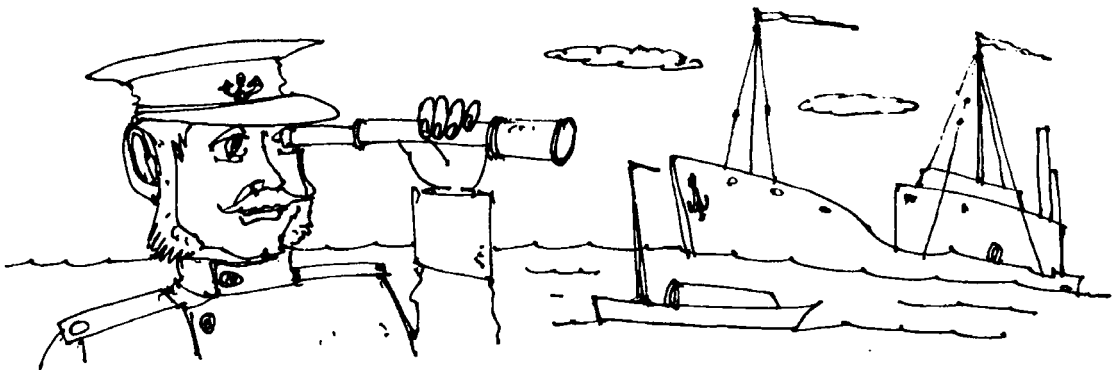
$$y_4 = -\frac{2}{5} \cdot 4,5 - 1,2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$T(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$



Какие суда сейчас находятся в зоне особого внимания (темный сектор на экране радара)?

Ответ: \_\_\_\_\_



**253** Выполните вычисления:

а) Найдите на окружности точки А и В, ординаты которых равны 0:

А(\_\_\_\_; \_\_\_\_), В(\_\_\_\_; \_\_\_\_).

б) Найдите на окружности точки С и D, абсциссы которых равны -3:

С(\_\_\_\_; \_\_\_\_), D(\_\_\_\_; \_\_\_\_).

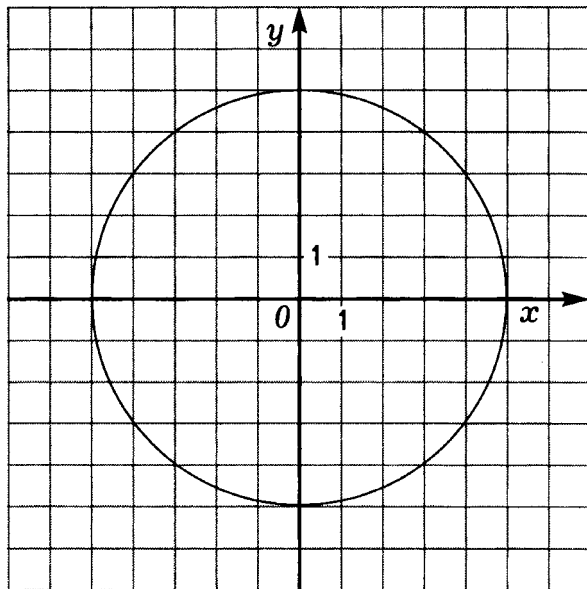
в) Найдите на окружности точку М, у которой абсцисса равна 4, а ордината положительная:

М(\_\_\_\_; \_\_\_\_).

г) Постройте диаметр МК и определите координаты точки К:

К(\_\_\_\_; \_\_\_\_).

д) Обведите цветом ту часть окружности, которая состоит из точек, для которых  $y < 0$ .



**254** Упростите выражения:

1)  $3a \cdot (-2) =$  \_\_\_\_\_

6)  $-4a \cdot (-5a) =$  \_\_\_\_\_

2)  $-4x \cdot 5 =$  \_\_\_\_\_

7)  $-2 \cdot (-y) =$  \_\_\_\_\_

3)  $-0,1x \cdot (-30) =$  \_\_\_\_\_

8)  $3 \cdot (-a) =$  \_\_\_\_\_

4)  $3x \cdot (-2)y =$  \_\_\_\_\_

9)  $-x \cdot x =$  \_\_\_\_\_

5)  $-0,2a \cdot 0,3a =$  \_\_\_\_\_

10)  $2y \cdot (-3y) =$  \_\_\_\_\_

255

Многие знают смысл слов *авиация*, *авиарейс*, а некоторые даже были *авиапассажирами*.

Первая часть этих родственных слов имеет латинское происхождение.

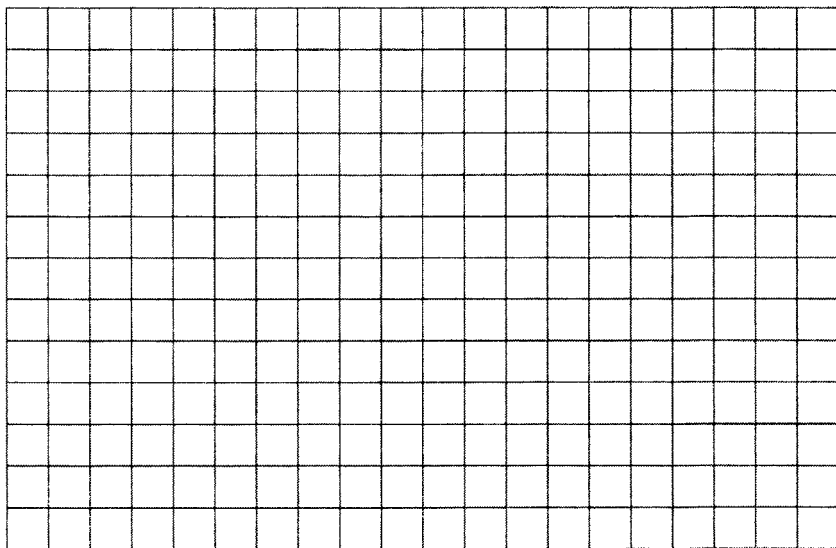
Выполните вычисления. Используя найденные ответы и данные таблицы методом исключения узнайте, что означает слово *avis* в переводе с латинского:

-9,6	Воздух	Парить	-0,24
9,6	Птица	Летать	-0,02

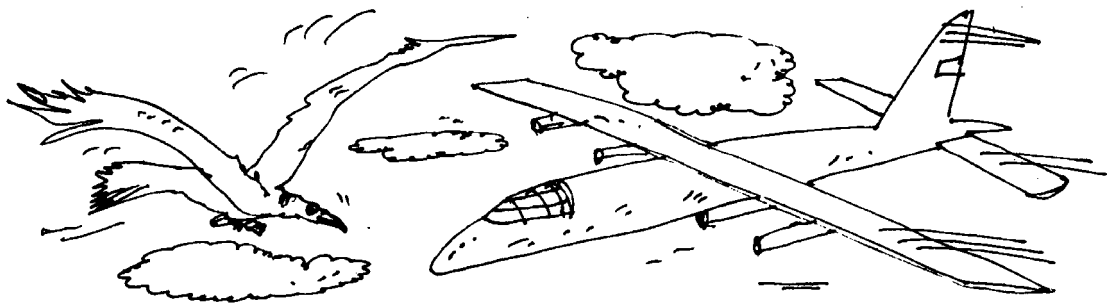
$$2,4 \cdot \frac{1}{6} - 5^2 \cdot \frac{2}{5} =$$

$$-0,3^3 + 0,014 \cdot \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{7} \cdot \left(-1\frac{2}{5}\right) - 0,2^2 =$$



Ответ: "avis" в переводе с латинского означает \_\_\_\_\_.



256 Выполните деление:



а)  $-9,3 : 3 =$  \_\_\_\_\_

д)  $-3 : 1 =$  \_\_\_\_\_

б)  $16,4 : (-8) =$  \_\_\_\_\_

е)  $1 : (-3) =$  \_\_\_\_\_

в)  $-9 : (-5) =$  \_\_\_\_\_

ж)  $7 : (-1) =$  \_\_\_\_\_

г)  $-20,4 : (-10) =$  \_\_\_\_\_

з)  $-1 : (-7) =$  \_\_\_\_\_

д)  $0 : (-8) =$  \_\_\_\_\_

257 а) Найдите значения числовых выражений, связанных с русскими и латинскими буквами:

э  $-8,2 : (-4) =$  \_\_\_\_\_

r  $-1 : 50 =$  \_\_\_\_\_

е  $-2,5 : 10 =$  \_\_\_\_\_

а  $-0,8 : (-0,8) =$  \_\_\_\_\_

р  $50 : (-1) =$  \_\_\_\_\_

а  $\frac{5}{6} : \left(-\frac{5}{6}\right) =$  \_\_\_\_\_

б) Заполните пропуски в тексте:

Греческое слово 

-1	-0,25	-0,02

 (в русском прочтении 

1	2,05	-50

)

послужило основой для слов \_\_\_\_\_опорт, \_\_\_\_\_озоль,  
 \_\_\_\_\_онавт и других.

Зная смысл этих слов нетрудно догадаться, что это греческое слово в переводе означает \_\_\_\_\_.





**258** Выполните деление:

а)  $-10 : (-2,5) =$  \_\_\_\_\_ д)  $-0,9 : 0,3 =$  \_\_\_\_\_

б)  $-0,6 : \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_ е)  $0,4 : (-0,08) =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{3}{4} : (-0,75) =$  \_\_\_\_\_ ж)  $-0,07 : 1,4 =$  \_\_\_\_\_

г)  $-1 : (-1,5) =$  \_\_\_\_\_ з)  $-0,3 : (-0,2) =$  \_\_\_\_\_

и)  $-6,8 : \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

к)  $-\frac{5}{7} : \left(-\frac{5}{14}\right) =$  \_\_\_\_\_

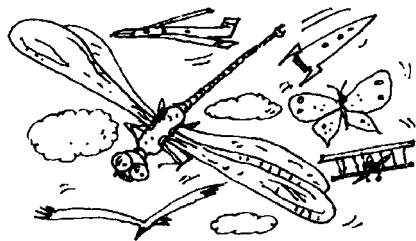
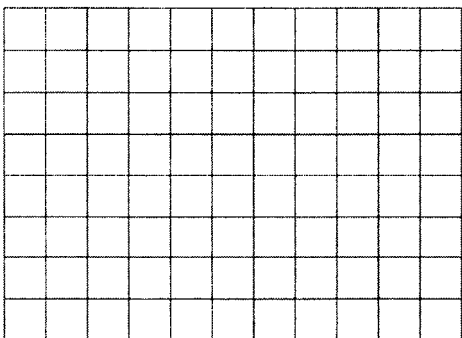
л)  $\frac{2}{5} : (-0,8) =$  \_\_\_\_\_

м)  $-0,6 : \frac{3}{20} =$  \_\_\_\_\_

**259** Выполните вычисления:

г)  $-\frac{3}{25} : 3 =$  \_\_\_\_\_

е)  $-0,6 : \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_



$$\text{и} \quad -0,3 : (-0,2) =$$

$$\text{л} \quad -15,15 : 15 =$$

$$\text{н} \quad -0,11 : \left(-\frac{1}{11}\right) =$$

$$\text{о} \quad -\frac{3}{20} : 0,3 =$$

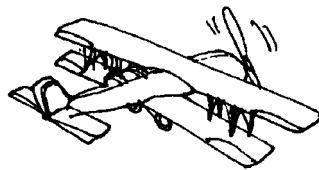
$$\text{п} \quad \frac{5}{6} : \left(-\frac{5}{12}\right) =$$

$$\text{р} \quad -2,4 : \frac{1}{5} =$$

$$\text{с} \quad -2\frac{1}{8} : \left(-4\frac{1}{4}\right) =$$

$$\text{т} \quad -1,25 : 4\frac{1}{6} =$$

$$\text{я} \quad 1\frac{1}{25} : (-1,3) =$$



б) Заполните буквами пропуски в таблицах, используя найденные ответы.  
Прочитайте текст.

Греческое слово  $\text{ορνις}$  по русски читается

-0,5	-12	1,21	1,5	0,5
------	-----	------	-----	-----

, а в переводе

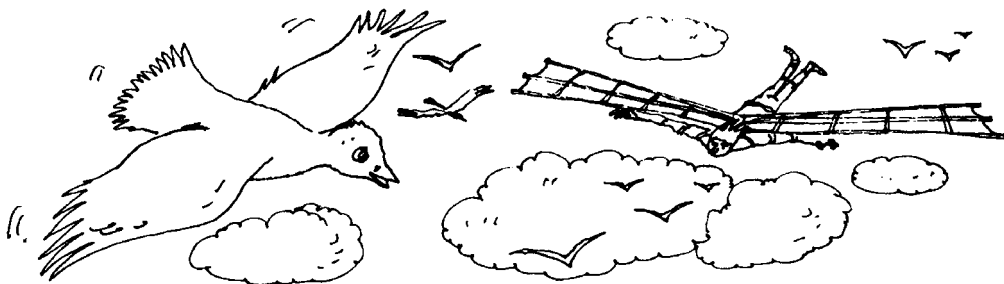
означает "птица". От этого слова происходит название раздела зоологии, посвященного птицам –



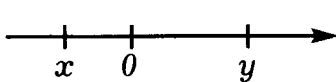
-0,5	-12	1,21	1,5	-0,3	-0,5	-1,01	-0,5	-0,04	1,5	-0,8
------	-----	------	-----	------	------	-------	------	-------	-----	------

В XV веке была предпринята попытка создать летательный аппарат, в котором использовался принцип полета птицы. Он назывался

-0,5	-12	1,21	1,5	-0,3	-0,5	-2	-0,3	-1	-12
------	-----	------	-----	------	------	----	------	----	-----



**260** Проанализируйте данные чертежа и сравните:



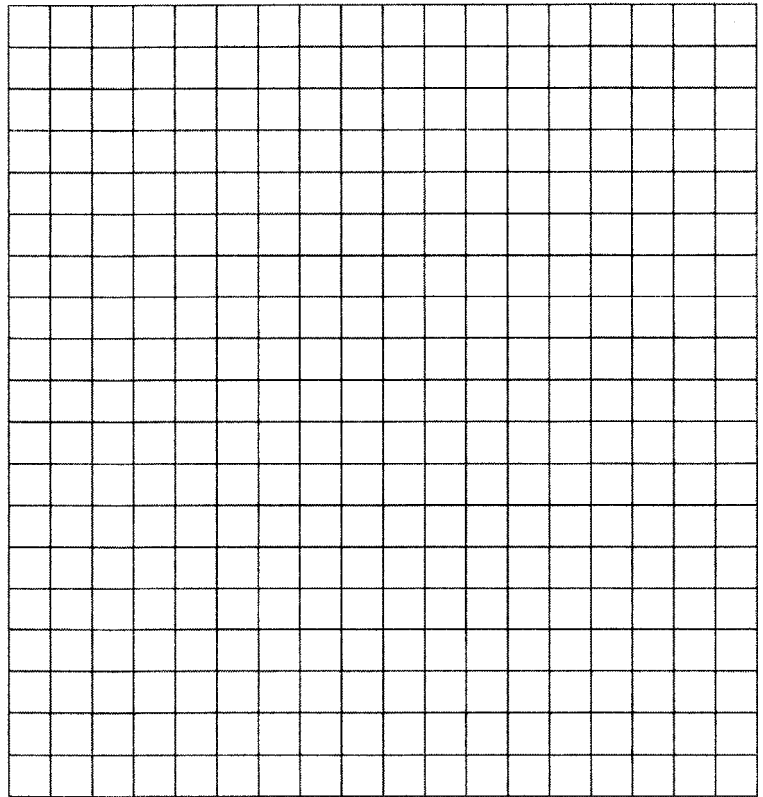
- а)  $xy \neq 0$ ; б)  $x + y \neq 0$ ; в)  $x:y \neq 0$ ; г)  $\frac{y}{x} \neq 0$ .

261 а) Выполните вычисления:

1)  $\frac{3}{7} : (-2\frac{1}{4}) \cdot 10\frac{1}{2} =$

2)  $-1\frac{17}{18} \cdot 1\frac{1}{14} : (-2\frac{2}{9}) =$

3)  $-1\frac{5}{7} : (-\frac{5}{14}) : (-\frac{18}{25}) =$



б) Используя найденные ответы методом исключения, узнайте, кто является автором чертежей первого летательного аппарата, основанного на принципе полета птиц:

$\frac{15}{16}$	Микеланджело	К.Э. Циолковский	$-6\frac{2}{3}$
$6\frac{2}{3}$	Леонардо да Винчи	Н.Е. Жуковский	-2

Ответ: \_\_\_\_\_

Вероятно, вы удивились, узнав имя создателя чертежей летательного аппарата с машущими крыльями.

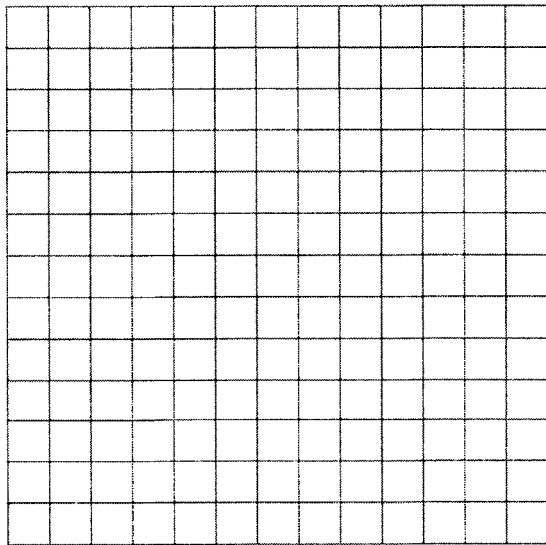
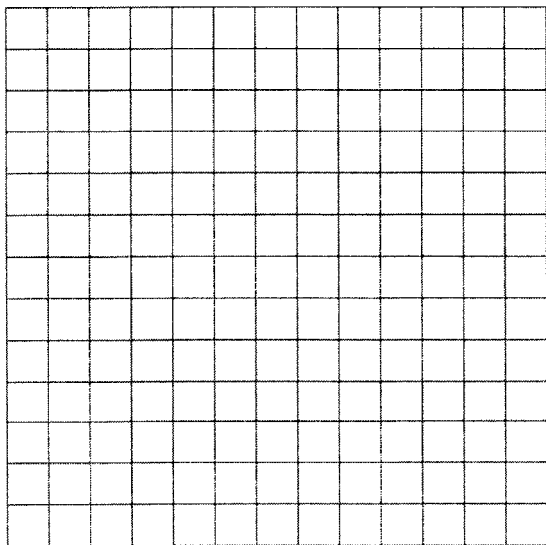
Действительно, этот человек более известен как великий художник-живописец. Но этот незаурядный человек имел разносторонние интересы, знания и таланты.

Всю жизнь он был одержим идеей полета. В его рукописях (а их сохранилось около 7 тысяч страниц) встречаются рисунки орнитоптера, прототипа вертолета и еще одного изобретения в авиации, которое он подарил миру.

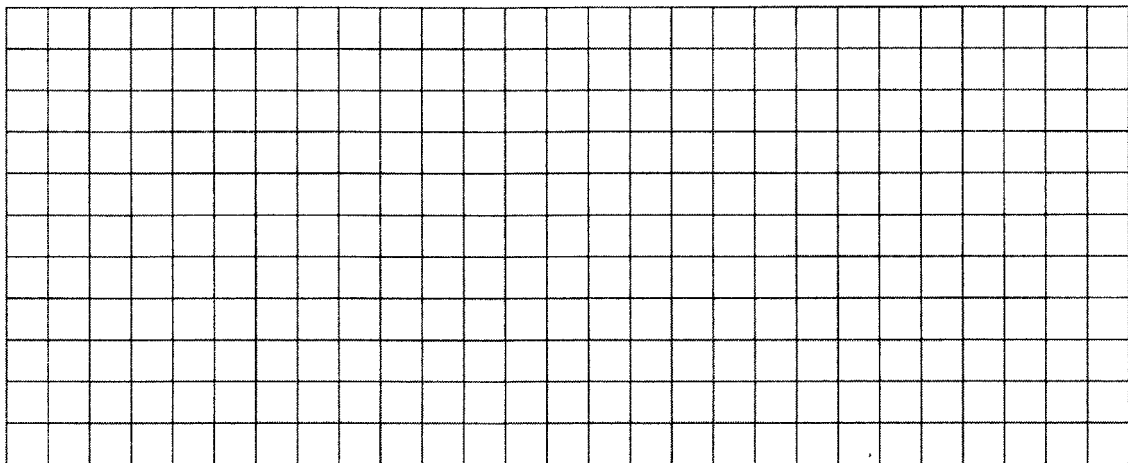
Выполните вычисления. Используя найденные ответы, заполните пропуски в предложении, где Леонардо да Винчи описывает это свое изобретение.


$$-2\frac{1}{7} : 1\frac{11}{14} + 13,2 = \square ;$$

$$\left(16\frac{2}{3} - 18\right) : \left(-\frac{4}{21}\right) = \text{☼}$$



$$3,5 \cdot \left(-\frac{8}{21}\right) - 13\frac{1}{3} : \left(-\frac{5}{8}\right) = \square$$



«Если у вас есть достаточно льняной ткани, сшитой в пирамиду с основанием в  ярдов (примерно  м  см), то вы сможете прыгать с любой высоты без всякого вреда для своего тела».

Эту запись Леонардо да Винчи сделал в конце XV века. Несколько веков спустя такое устройство получило название «\_\_\_\_\_» (от греческого «para» – «против» и французского «chute» – «падение»).

Первые спуски с использованием «parachute» были осуществлены во Франции в начале XVII века.

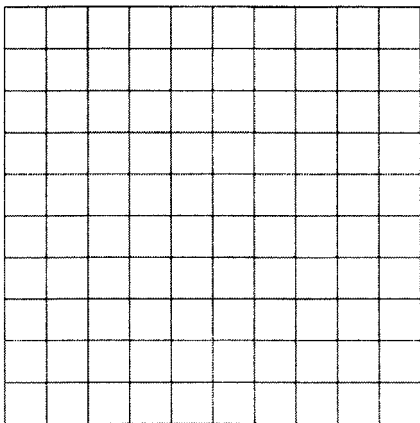


Название одного и того же растения на разных языках звучит по-разному. Поэтому биологами было решено дать растениям латинские названия.

Решите уравнения:

Занония

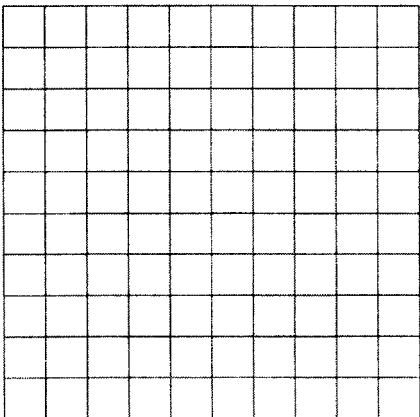
$$0,04x = -0,7$$



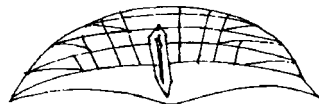
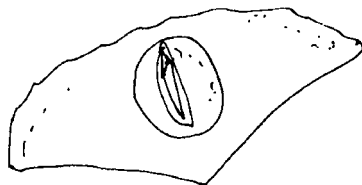
Ответ: \_\_\_\_\_

Одуванчик

$$x : (-0,6) = \frac{5}{6}$$



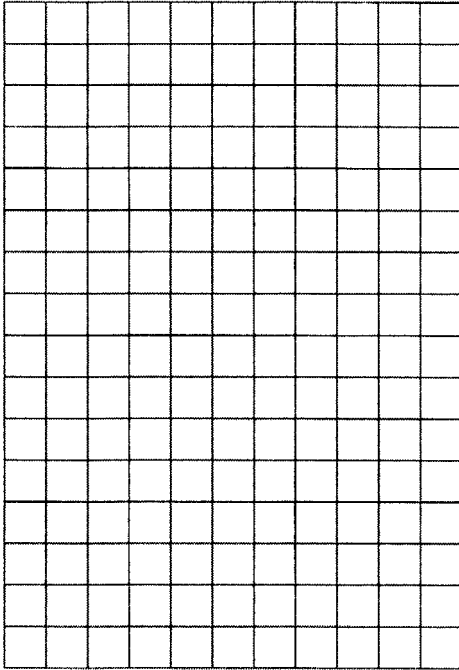
Ответ: \_\_\_\_\_



Ответ: \_\_\_\_\_

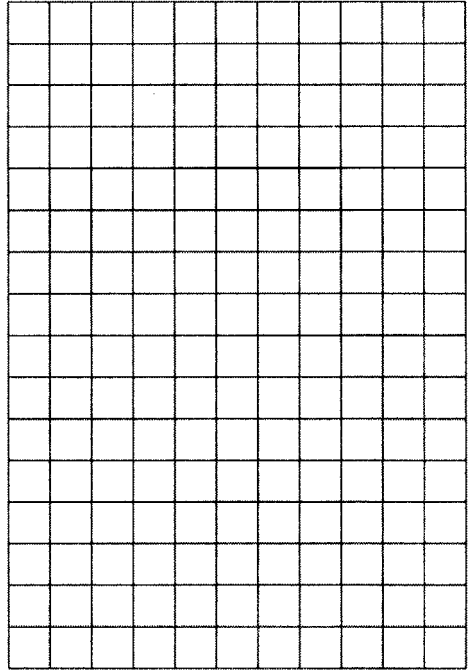
Taraxacum

$$\frac{13}{20} : x = -1,3$$



Acer

$$-\frac{7}{15}x = 11\frac{2}{3}$$



Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_





б) В некоторых уравнениях получились одинаковые корни. Объедините в пары названия растений, которые связаны с этими уравнениями. Заполните пропуски в тексте.

Художественный талант, терпение и наблюдательность позволили Леонардо да Винчи сделать изобретения, которые опередили время на сотни лет.

Возможно, что идеи принципов полета и плавного приземления он заимствовал у различных растений.

У растения с латинским названием *Taгaхacит* плоды имеют удивительное сходство с миниатюрными парашютами. Конструкция с висящим под парашютом плодом спускается вниз в вертикальном положении, наиболее удобном для прорастания. Это растение обычно называют



У растения с латинским названием *Acег* плоды, оторвавшись от дерева и падая, кружатся из-за особенностей собственной конструкции. Крылатка вращается и закручивается в воздухе подобно вертолету. Можно сказать, что плодик этого растения представляет летательный аппарат, построенный по принципу "несущего винта". По-русски это растение называется



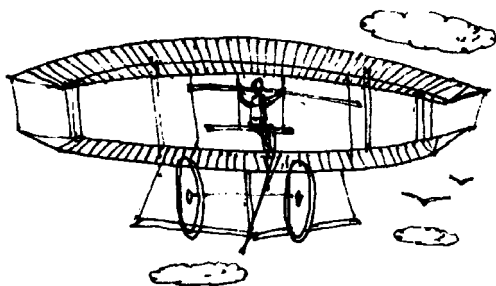
У тропической лианы



семена - удивительный

пример растительной авионики. Слегка покачиваясь и описывая в воздухе большие круги, они медленно опускаются на землю. Но при следующем порыве ветра снова поднимаются в воздух и летят дальше.

Эти свойства семян лианы были впервые описаны в начале XX века, а несколько позже создан планер типа "летающее крыло".



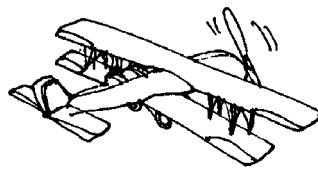
264 а) Вычислите значения числовых выражений, записанных на куполах парашютов. Запишите ответы в кружках.

1

$$1,4 \cdot 5 + (-11) =$$

2

$$12,2 - 12,8 : 4 =$$



4

$$12,5 \cdot 8 - 103 =$$

3

$$-0,44 - 2,8 : 5 =$$

5

$$35 - 16,8 : 0,4 =$$

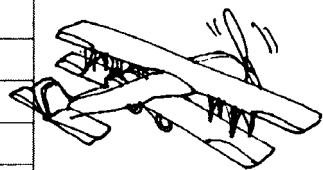
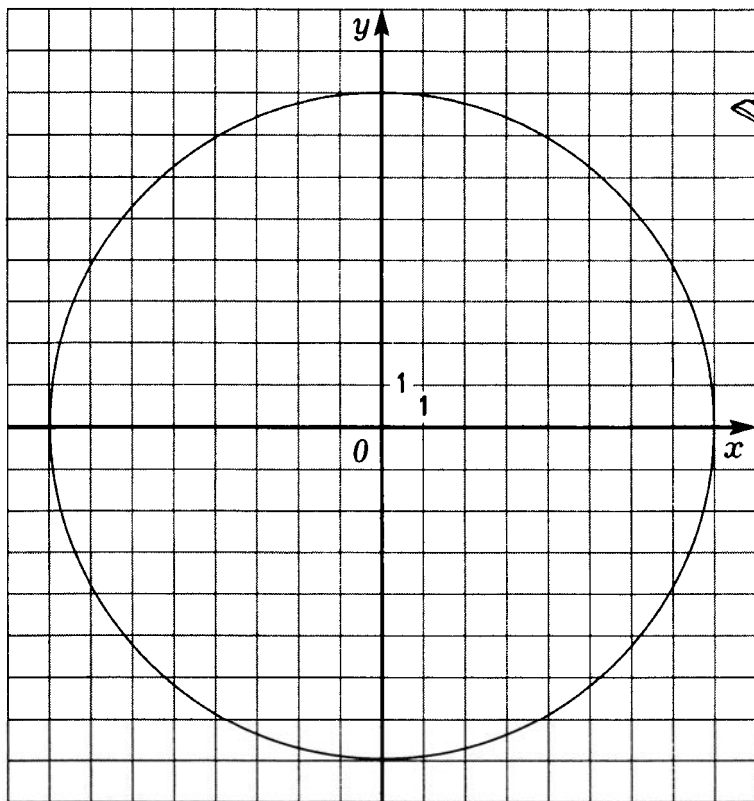
6

$$3,2 \cdot 4 + (-12,8) =$$

7

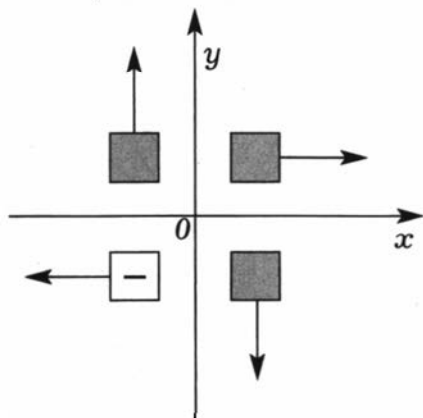
$$5,3 \cdot 1,2 - 1,2 \cdot 0,3 =$$

б) Отметьте точками места приземления парашютов, считая номер парашюта первой координатой, а ответ к примеру второй.



в) Раскрасьте купола парашютов, которые приземлятся в круг. Кто занял первое место в этих соревнованиях, если победителем считать парашютиста, который приземлился ближе всех к центру контрольного круга?

**265** Заполните пропуски словами, знаками "+", "-" и числами, полученными при вычислениях.

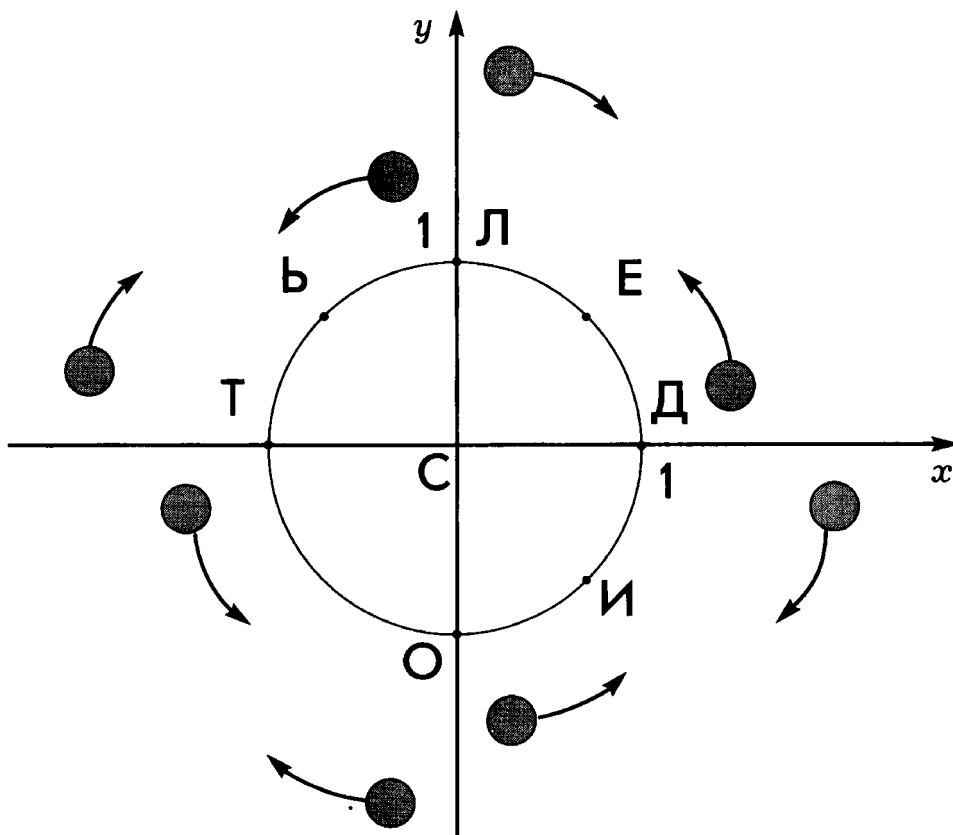


Известно, что движение по координатной прямой может быть осуществлено в положительном и отрицательном направлении.

Положительное направление по горизонтальной оси (Ох, оси абсцисс) идет слева направо.

Положительное направление по вертикальной оси (\_\_\_\_\_, оси \_\_\_\_\_) идет \_\_\_\_\_.

В математике особую роль играет **единичная окружность**. Она имеет центр  $C$  в начале координат, т.е.  $C$  (—; —) и радиус, равный 1 единичному отрезку. Такая окружность изображена на чертеже.



Одна из точек единичной окружности называется **начальной**.

Выполните вычисления координат начальной точки и найдите ее на единичной окружности:

$$x = (-0,1)^2 \cdot 100 =$$


---

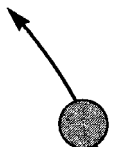
$$y = \left(5\frac{2}{5} - 6,4\right) + 1,2 \cdot \frac{5}{6} =$$


---

На чертеже начальной точкой окружности является \_\_\_\_ (\_\_\_\_; \_\_\_\_).  
 Движение по единичной окружности может осуществляться по часовой стрелке и против.

Выполните вычисления:

**ПРОТИВ**  
 часовой  
 стрелки



$$5 : (-21) \cdot (-7) - 1 =$$

---



---

**ПО**  
 часовой  
 стрелке



$$-7 : (-18) \cdot (-6) + 1 =$$

---

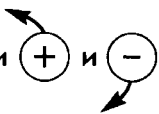


---

Сравните полученные результаты: \_\_\_\_\_ .

Большему ответу соответствует стрелка, указывающая положительное направление, меньшему – отрицательное.

Поставьте знаки  $\oplus$  и  $\ominus$  на чертежах.



Прочитайте слово, состоящее из букв, которыми обозначены некоторые точки единичной окружности, учитывая, что:

- 1) составление слова надо осуществлять по буквам, передвигаясь по окружности в положительном направлении от начальной точки;
- 2) первая и последняя (8-ая) буквы в слове совпадают.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**266** Слово, которое было получено в задании № 265, является названием геометрической фигуры.

а) Выполните вычисления и найдите координаты точек:

$A(x_1; y_1)$

$$x_1 = -5 : (-2,5) - 3,5 \cdot 2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$y_1 = -2 \cdot 1,3 - 0,23 \cdot (-20) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$A(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

$B(x_2; y_2)$

$$x_2 = (-2,5 + 2 \frac{1}{2}) : (-8,1) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$y_2 = (-5 + 18 - 15) \cdot 4,5 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$B(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

$C(x_3; y_3)$

$$x_3 = 4 - (-5) \cdot 0,2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$y_3 = (18 - 23) \cdot (-3,2 + 2,8) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$C(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

$D(x_4; y_4)$

$$x_4 = -3,2 : \frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot 8 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$y_4 = \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right) \cdot (-24) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$D(\underline{\hspace{2cm}}; \underline{\hspace{2cm}})$

б) Отметьте точки в координатной плоскости и последовательно соедините их отрезками:

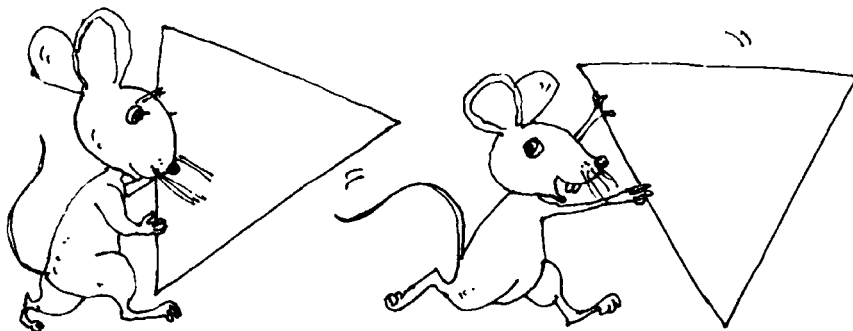
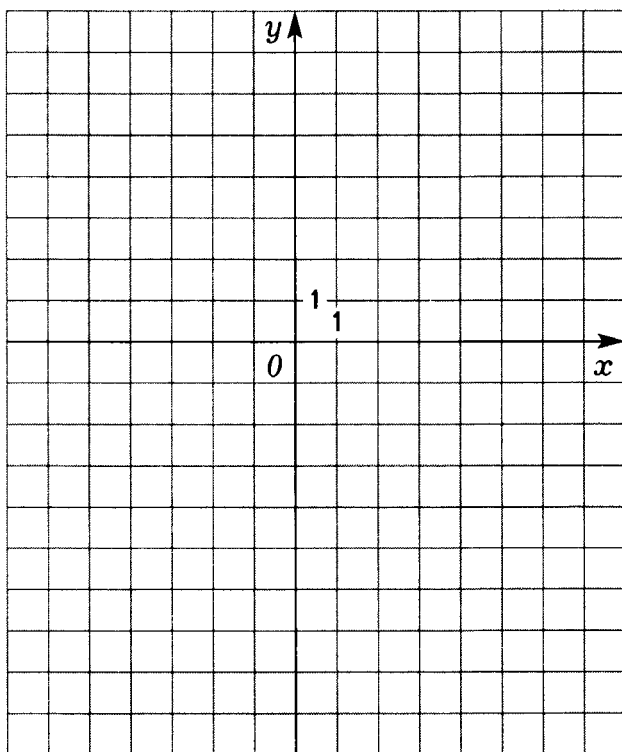
$A \longrightarrow B \longrightarrow C \longrightarrow D \longrightarrow A$

в) Рассмотрите чертеж и заполните пропуски в тексте словами:

Полученная фигура – четырехугольник, в котором диагональ  $BD$  делит его на два равных и симметричных \_\_\_\_\_.

Диагонали  $BD$  и  $AC$  – \_\_\_\_\_.

Такой четырехугольник называется \_\_\_\_\_.

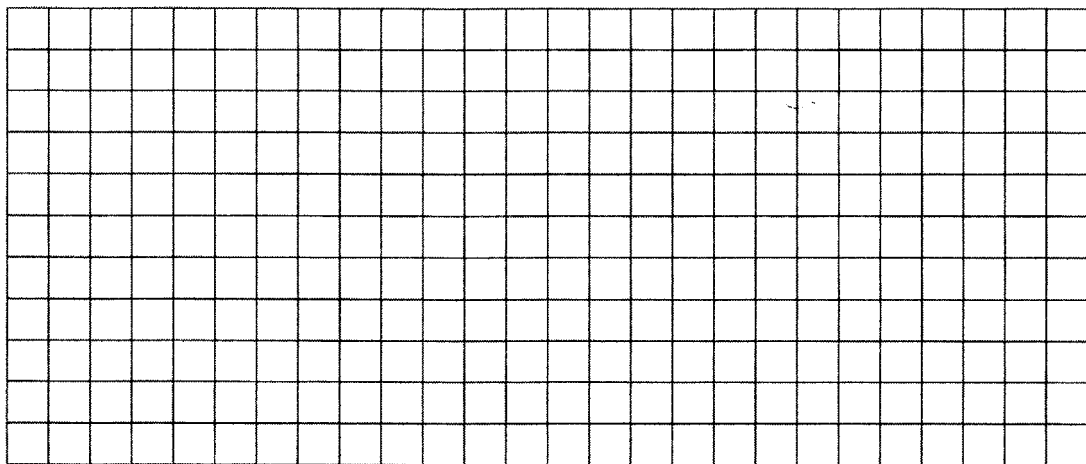
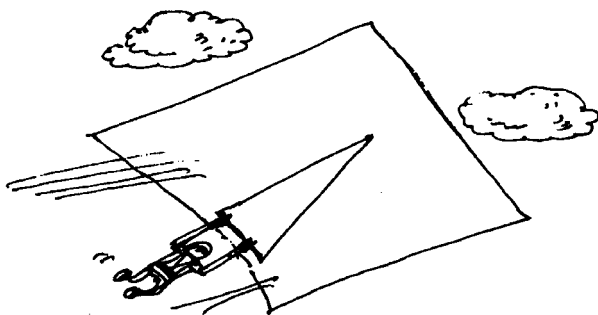


267 В словах "дельтоид" и "дельтаплан" одинаковые первые составные части. Дельта – это название буквы греческого алфавита.

2,5	Z
-2,5	Δ
-25	Σ
0	Λ

а) Найдите значение числового выражения. Используя найденный ответ и данные таблицы, узнайте, каково написание греческой буквы "дельта".

$$-0,81 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right) : (1,53 : 1,5 - 1,2) = \underline{\hspace{2cm}}$$



Ответ: \_\_\_\_\_ – написание греческой буквы "дельта".

б) Как связаны формы буквы "дельта", дельтоида и дельтаплана?



268 а) прочитайте и проанализируйте данные высказывания. Зачеркните буквы, связанные с ложными утверждениями.

Л – 3 – натуральное число;

А – 3 – целое число;

И – 3 – рациональное число;

Н  $1,2 \in \mathbb{N}$ ;

Я  $1,2 \in \mathbb{Z}$ ;

Й  $1,2 \in \mathbb{Q}$ ;

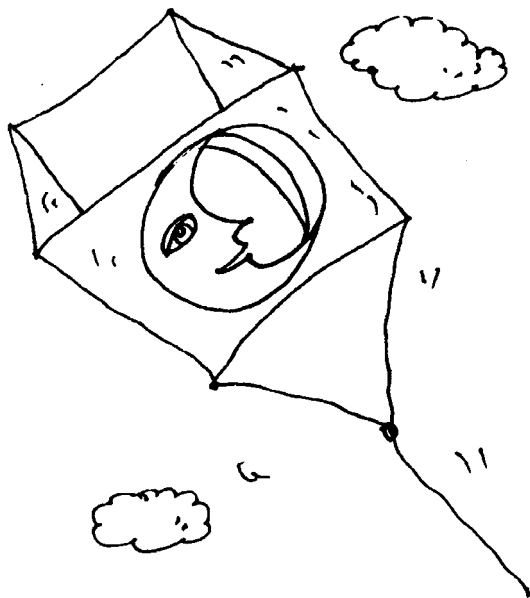
К  $-\frac{3}{5}$  и  $1,6$  – рациональные числа;

Т Сумма  $-\frac{3}{5}$  и  $1,6$  – целое положительное число;

Д Сумма  $7\frac{4}{5}$  и  $-7,8$  – число натуральное;

П Произведение  $-10$  и  $6\frac{1}{4}$  – целое отрицательное число;

О Частное  $-63,5$  и  $-\frac{1}{2}$  – целое отрицательное число.

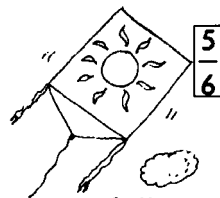


б) Из букв, связанных с истинными высказываниями, составьте название государства, где несколько тысячелетий назад изобрели воздушные змеи.

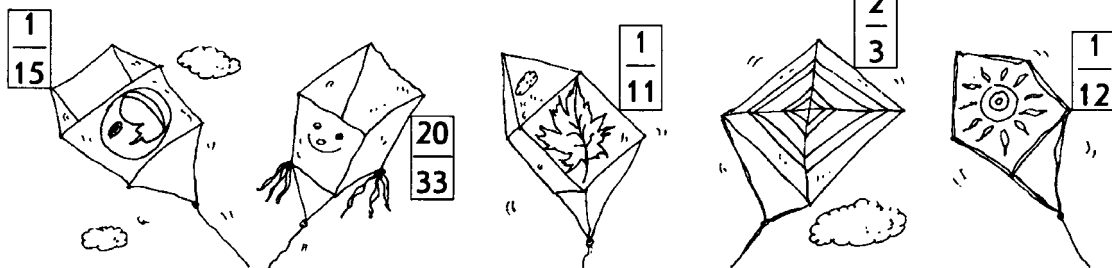
**Ответ:** \_\_\_\_\_ . Воздушные змеи изготавливали из бамбука и шелка. Им придавали форму дельтоидов, бабочек, рыб. Но самой излюбленной формой был дракон – сказочный крылатый огнедышащий змей, считавшийся в этом государстве символом власти и благополучия. Отсюда, по-видимому, и произошло название этого летательного аппарата.

269

В некоторых странах Азии существуют праздники, на которых главным событием является запуск воздушных змеев различной формы, размеров и окраски.



а) Найдите записи бесконечных периодических десятичных дробей в прямоугольниках на рисунке и раскрасьте костюмы участников запуска воздушных змеев в указанный цвет:



Красный

Ноль целых и шесть в периоде: \_\_\_\_\_;

Синий

Ноль целых, ноль десятых и шесть в периоде: \_\_\_\_\_;

Желтый

Ноль целых, восемь десятых и три в периоде: \_\_\_\_\_;

Зеленый

Ноль целых, восемь сотых и три в периоде: \_\_\_\_\_;

Оранжевый

Ноль целых и шестьдесят в периоде: \_\_\_\_\_;



0,0(6)

0,(6)

0,(60)

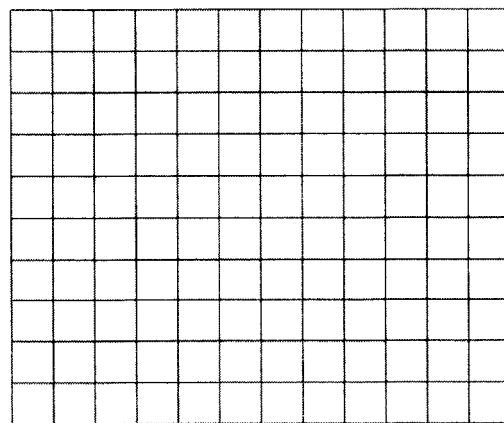
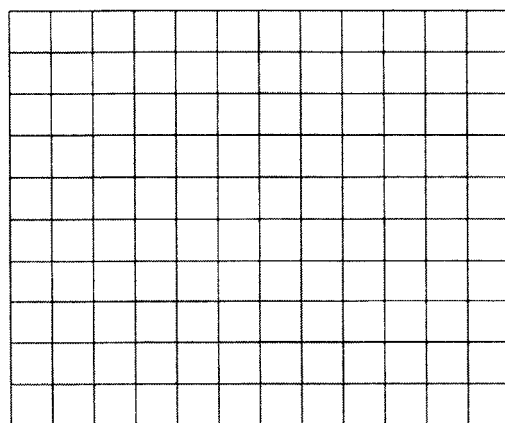
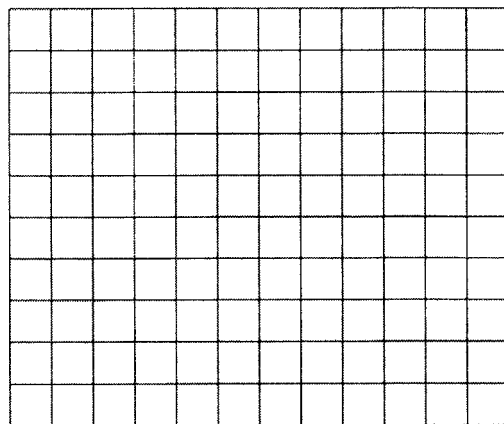
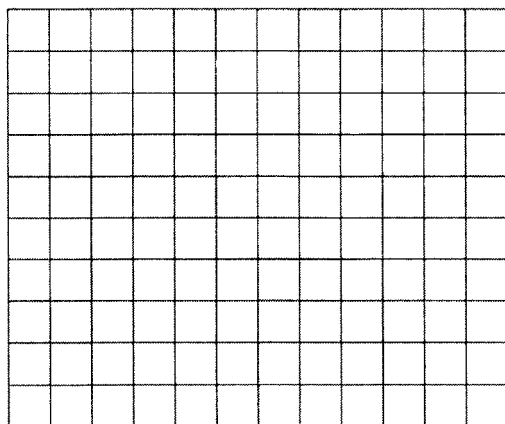
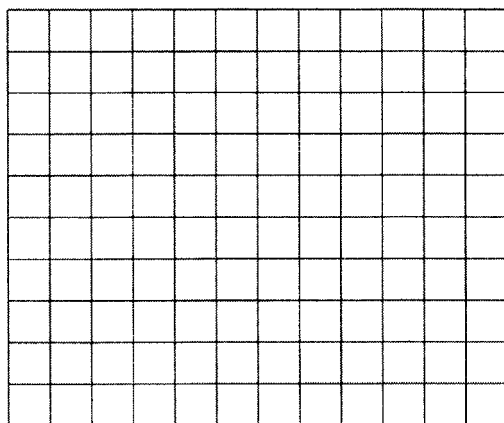
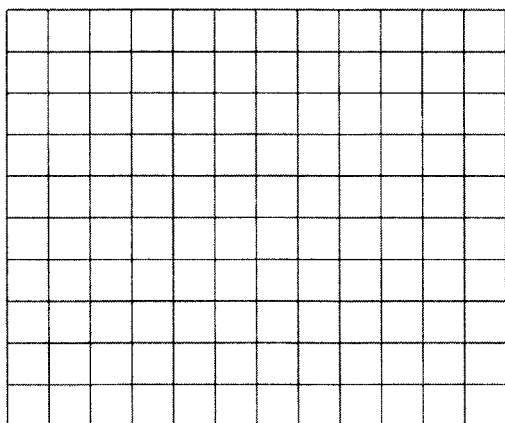
0,8(3)

0,08(3)

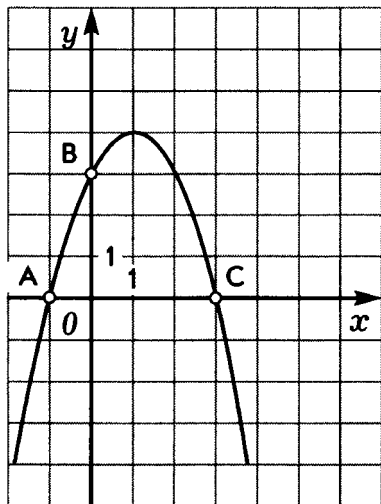


Оставшийся участник соревнований одет в костюм белого цвета.

б) Получите десятичную форму записи чисел, указанных рядом с воздушными змеями и разукрасьте их соответствующим цветом. Какую десятичную дробь надо записать рядом с участником в белом костюме?



270 Проанализируйте данные чертежа. Заполните пропуски и выполните задания:



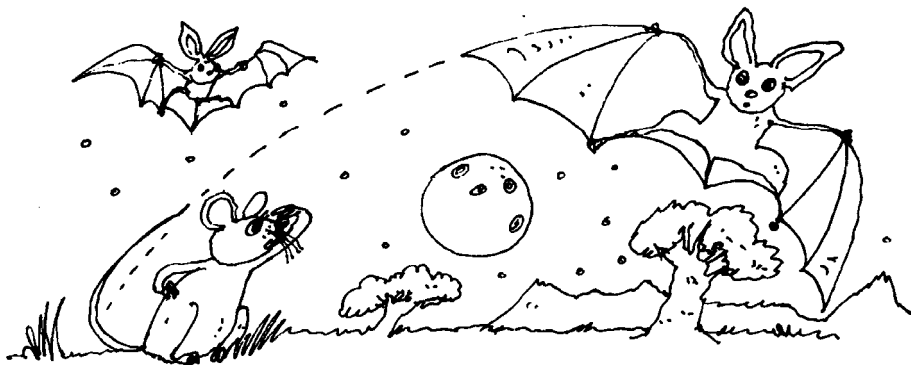
а) Укажите координаты точек А; В и С, расположенных на линии, которая называется \_\_\_\_\_.

А (—; —), В (—; —); С (—; —).

б) Отметьте на чертеже точку D(1; 4), которая называется вершиной \_\_\_\_\_.

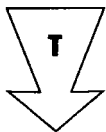
в) Выделите зеленым цветом ту часть параболы, которая состоит из точек с отрицательными абсциссами (т.е. — ● 0) и положительными ординатами (— ● 0).

г) Выделите красным цветом ту часть параболы, которая состоит из точек, у которых абсцисса положительная (— ● 0), а ордината отрицательная (— ● 0).

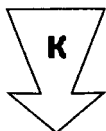


**§ 8. Решение уравнений.  
Координатная плоскость.  
Повторение**

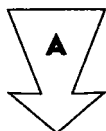
**271** а) Упростите выражение:



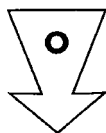
$$-2x + 3x - 4x = \underline{\hspace{4cm}}$$



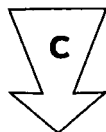
$$0,2x - 4x - \frac{1}{5}x = \underline{\hspace{4cm}}$$



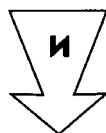
$$\frac{2}{9}x - 2x + \frac{7}{9}x = \underline{\hspace{4cm}}$$



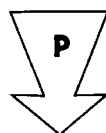
$$3x - \frac{2}{5}x - 0,6x = \underline{\hspace{4cm}}$$



$$\frac{1}{2}x + x + \frac{1}{2}x - x = \underline{\hspace{4cm}}$$



$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{6}x + 2\frac{5}{6}x = \underline{\hspace{4cm}}$$



$$-\frac{4}{5}x - 0,2x - x = \underline{\hspace{4cm}}$$

б) Используя найденные ответы, заполните пропуски в таблицах буквами. В свободные клетки запишите букву «Д». Прочитайте текст.

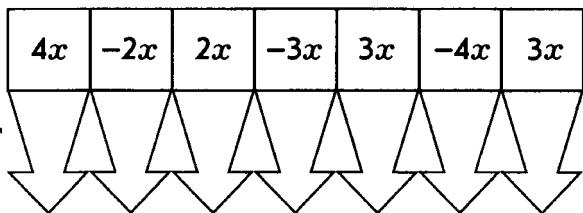
В древности самым распространенным видом оружия был лук и стрелы. В состав армий некоторых стран, например Англии, входили отряды лучников.

Нередко, в периоды отдыха лучники устраивали игры-соревнования, в которых стрелы кидали рукой, посылая их в днище бочки, закрепленной на стене.

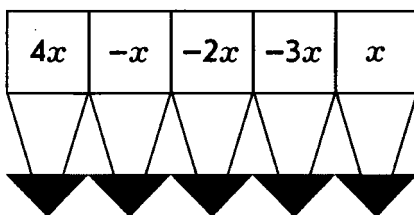
Для удобства в броске стрелы укорачивались, а для улучшения летных качеств к ним приделывали оперение.

Многие годы эта игра не имела общепринятого названия и правил. Новая волна интереса к подобным состязаниям возникла в Англии в первой половине XX века.

Метательные стрелки называют



а игра получила название «



» .



272 а) Выполните вычисления:

**d**  $4,15 \cdot 7 + 4,15 \cdot 3 =$  \_\_\_\_\_

**ℓ**  $0,7 \cdot 2,37 + 2,37 \cdot 0,3 =$  \_\_\_\_\_


**n**  $4 \cdot 8,4 - 4 \cdot 3 \frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

**h**  $3,05 \cdot 11 \frac{1}{5} - 1,2 \cdot 3,05 =$  \_\_\_\_\_

**m**  $2 \cdot 7 \frac{1}{3} + 2 \cdot 8 \frac{1}{3} + 2 \cdot 9 \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

б) Используя найденные ответы и слова-названия, полученные в № 271, заполните пропуски в тексте.

Для игры «  » используют

 длиной **h**  см и массой

**m**  г. Игроки делают броски с расстояния **ℓ**  м от мишени.

Мишень – круг с диаметром **d**  см, разделен на **n**

равных секторов, которые чередуются по цвету: черный и белый.

Числа от 1 до **n**  располагаются по краю мишени в определенном порядке без повторения.

в) Упростите выражения и найдите их значения.



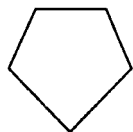
$$\frac{1}{5}x + \frac{1}{2}x - 2,7x = \underline{\hspace{10cm}}$$

Если  $x = -4,5$ , то  $\underline{\hspace{10cm}}$



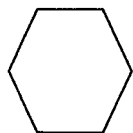
$$-\frac{2}{7}x + 4x - \frac{5}{7}x = \underline{\hspace{10cm}}$$

Если  $x = 4\frac{1}{3}$ , то  $\underline{\hspace{10cm}}$



$$-1\frac{3}{5}x - 0,4x + 12x = \underline{\hspace{10cm}}$$

Если  $x = 1\frac{3}{5}$ , то  $\underline{\hspace{10cm}}$



$$-2,25x + \frac{1}{4}x - 8x = \underline{\hspace{10cm}}$$

Если  $x = -1,5$ , то  $\underline{\hspace{10cm}}$

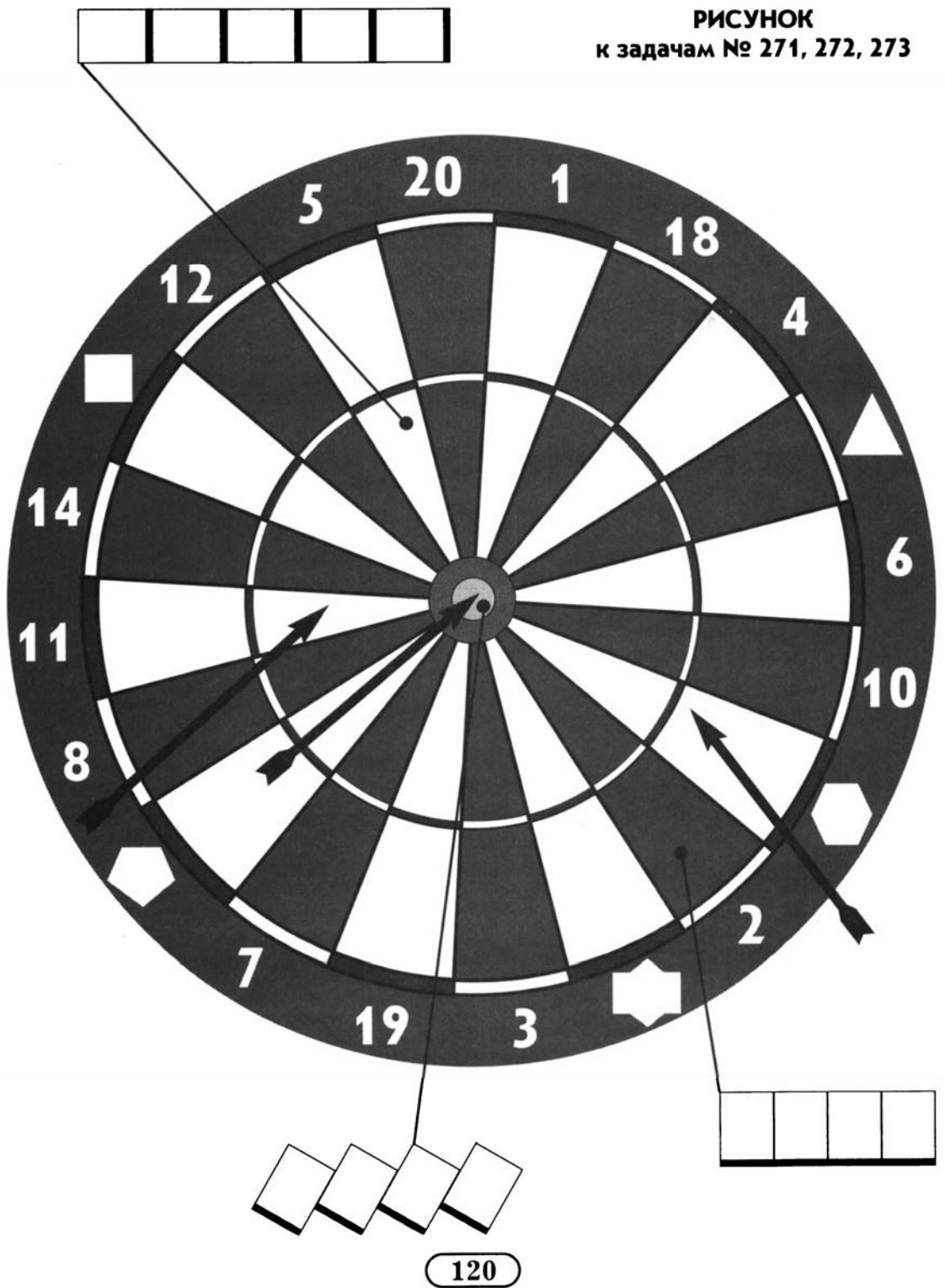
г) Геометрические фигуры на рисунке мишени заполните найденными числовыми значениями.

Заполнение фигуры  числом проведите по остаточному принципу, т.е.

впишите то натуральное число, меньшее 20, которое отсутствует на мишени.



РИСУНОК  
к задачам № 271, 272, 273



120

273 а) Упростите выражения:

**Е**  $4x - 6y - 3x + 5y =$  \_\_\_\_\_

**А**  $7y - 9y + 2x + 2y =$  \_\_\_\_\_

**Р**  $y - 2x - y + x =$  \_\_\_\_\_

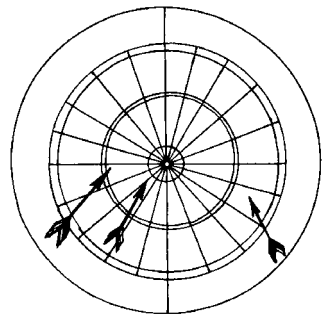
**Д**  $0,3y - 0,1x - 0,9x + 0,7y =$  \_\_\_\_\_

**Б**  $\frac{1}{5}x - 2,8y - 0,2x + \frac{4}{5}y =$  \_\_\_\_\_

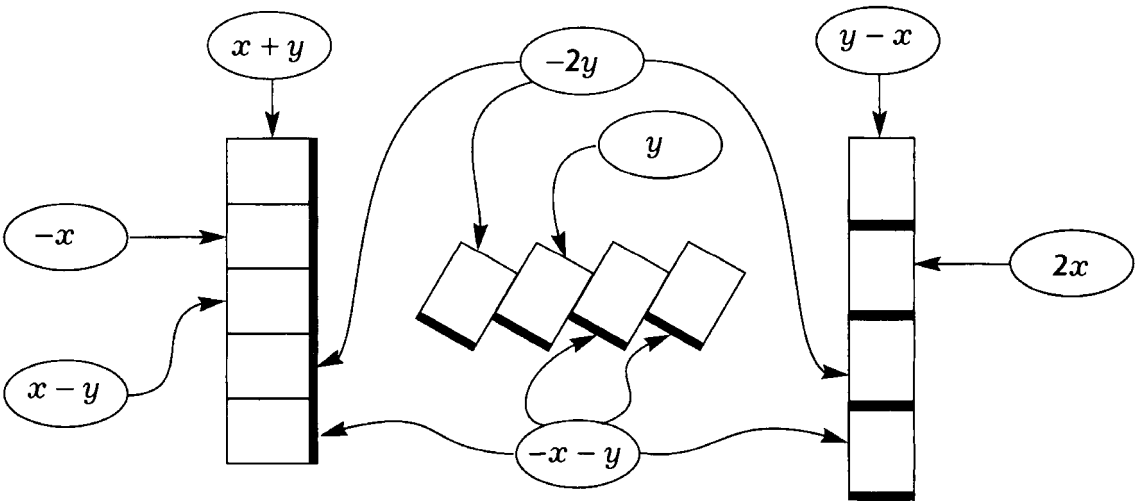
**Т**  $-\frac{3}{5}y + 1\frac{1}{2}x + 1,6y - 0,5x =$  \_\_\_\_\_

**Л**  $1\frac{2}{5}x - 3,5y - 2,4x + 2\frac{1}{2}y =$  \_\_\_\_\_

**У**  $\frac{1}{3}y - \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}y + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}y =$  \_\_\_\_\_

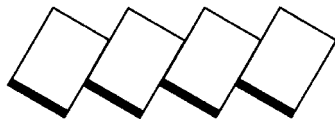


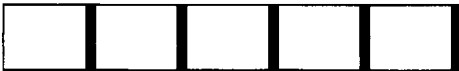
б) Используя найденные ответы, заполните буквами прямоугольники на рисунке:




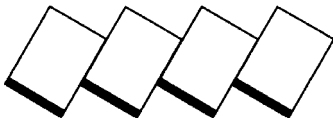
в) Используя полученные слова, заполните пропуски в тексте и на рисунке мишени.

Кроме разбиения на секторы, мишень разделена на кольца и центральный круг, который называется «яблочко» или



Меньшее кольцо называется , и при попадании в него очки утраиваются.

При попадании в среднее кольцо –  – очки удваиваются.

Попадание в  приносит дартсмену 50 очков.

г) Используя описанные правила и рисунок к задачам № 272 и 273, составьте числовые выражения и узнайте, какую сумму баллов получил дартсмен, чьи дротики мы видим на мишени.

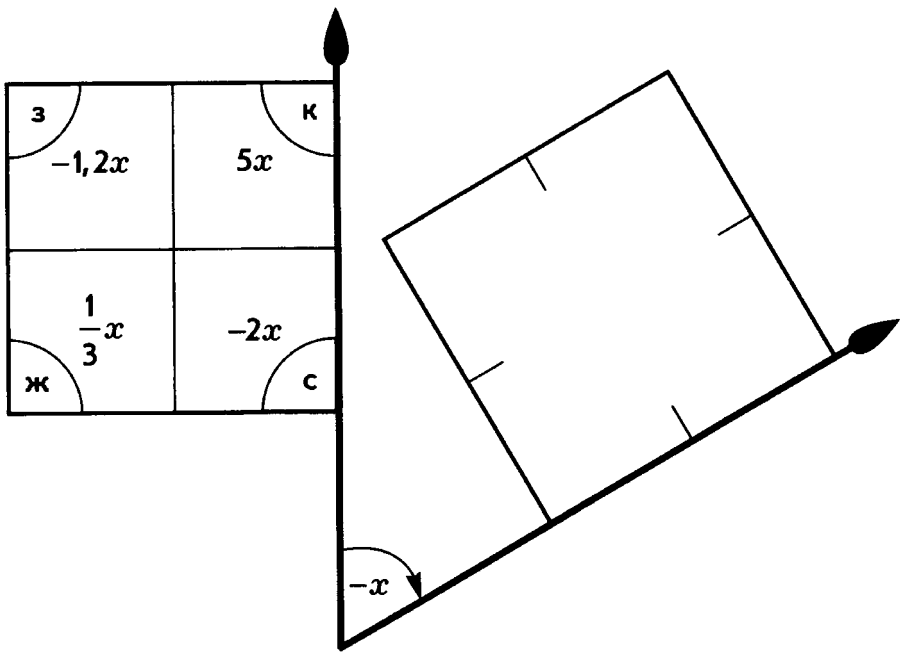
Ответ: \_\_\_\_\_ баллов.

**274** Флажок разделен на части, в которых записаны выражения и расположены цветные секторы: к – красный, ж – желтый, з – зеленый, с – синий.

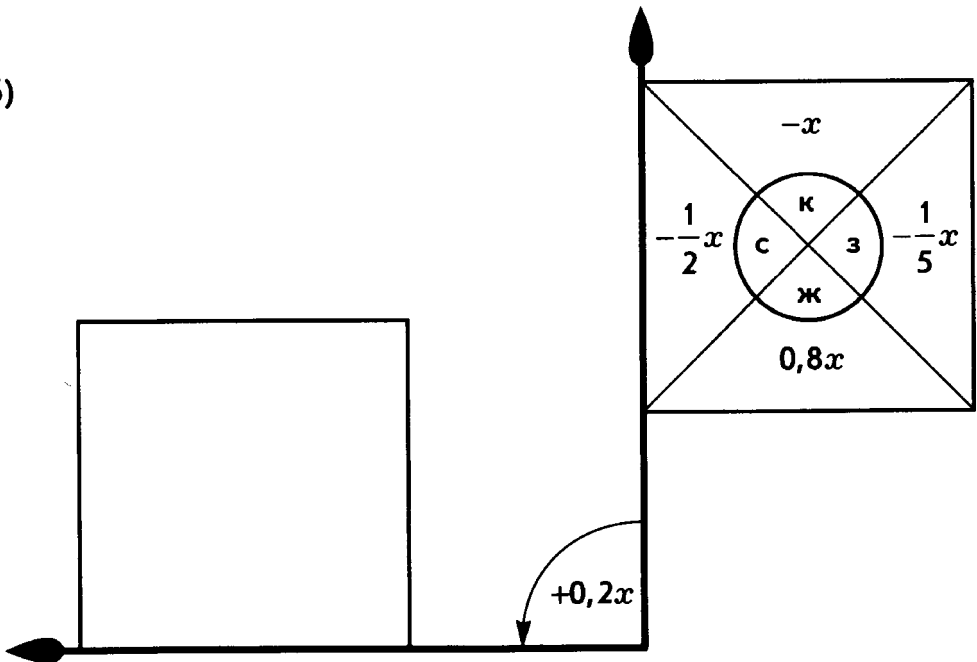
При повороте флажка выражения изменяются по правилу, указанному рядом со стрелкой и упрощаются.

Покажите, как будет расположен геометрический орнамент на втором флажке. Выполните окрашивание цветных элементов и заполните другие фигуры получаемыми алгебраическими выражениями.

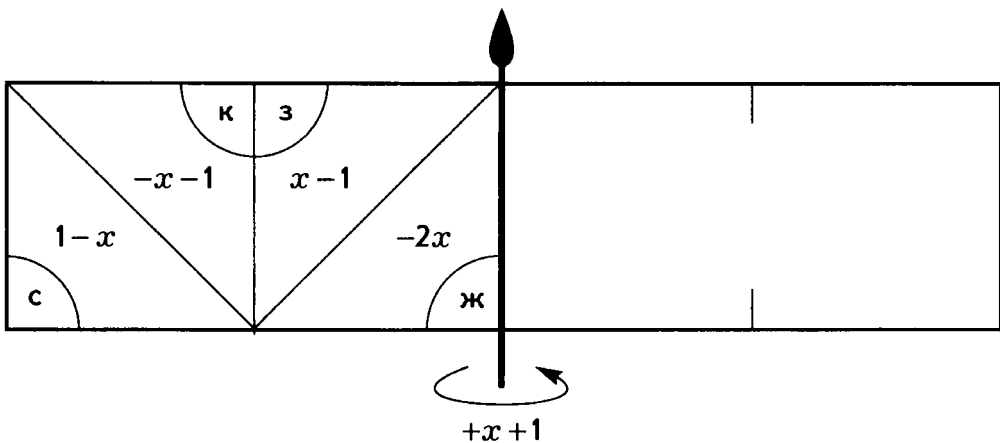
a)



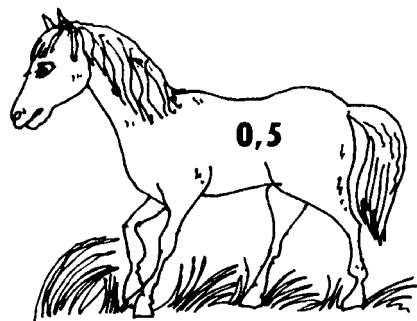
б)



в)

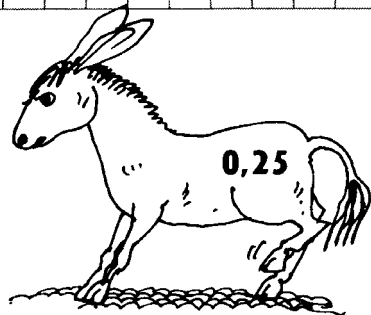
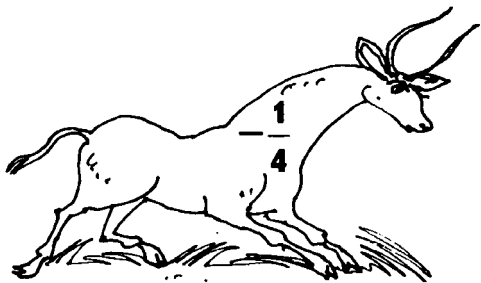


**275** Семейство, к которому относятся эти животные, возникло 25 млн. лет назад. За прошедшее время внешний облик их значительно изменился. Они как сказочные создания, соединяют в себе части различных животных.



Выполните вычисления. Используя найденные ответы и рисунки узнайте, какие части и каких животных соединили в себе эти млекопитающие.

Голова и туловище	$\frac{9}{10 \frac{2}{5} \cdot 3 - 4,4 \cdot 3} =$	

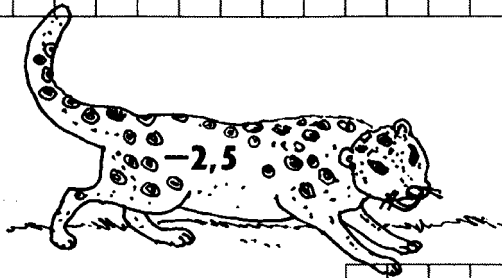


Шея  
и плечи

$$\frac{1,5 \cdot 2,35 + 1,5 \cdot 3,65}{6 \cdot (-2,5)} =$$

Ноги

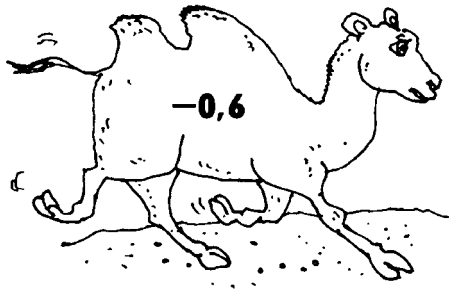
$$\frac{2,5 \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \cdot 2 \frac{1}{2}}{\frac{5}{12} \cdot 4,6 - 14 \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{12}} =$$



Волосной  
покров

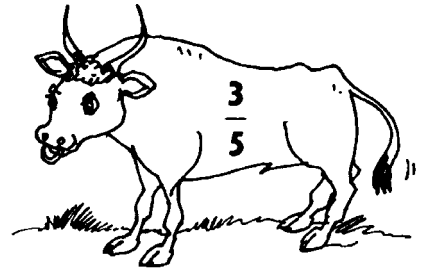
$$\frac{-4,8 - 3 \frac{2}{5}}{0,4 \cdot 3 \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \cdot 2,3 + 2 \frac{2}{5} \cdot 0,4} =$$

б) Проанализируйте полученную информацию и догадайтесь, о каком животном идет речь.



**Ответ:** животное, у которого голова и туловище от \_\_\_\_\_, шея и плечи – от \_\_\_\_\_, ноги от \_\_\_\_\_, уши – от быка,

хвост от осла, а кожа покрыта красивым мехом, как у \_\_\_\_\_, называется \_\_\_\_\_.



Неудивительно, что римляне, впервые увидев, назвали его камелопардом – помесью верблюда и леопарда.

276

Заполните пропуски выражениями, а кружки – знаками действий:  $\oplus$  или  $\ominus$  :



1)  $4x \bullet \text{ — } = 0;$

6)  $4x - 8y \bullet \text{ — } \bullet \text{ — } = 0;$

2)  $4x \bullet \text{ — } = -15x;$

7)  $4x - 8y \bullet \text{ — } \bullet \text{ — } = x;$

3)  $4x - 8x \bullet \text{ — } = 0;$

8)  $4x - 8y \bullet \text{ — } \bullet \text{ — } = y;$

4)  $4x - 8x \bullet \text{ — } = 7x;$

9)  $4x - 8y \bullet \text{ — } \bullet \text{ — } = -x - y.$

5)  $4x - 8x \bullet \text{ — } = 3y - 4x;$

277 а) Решите уравнения:

1)  $(x - 4)(x + 4) = 0$

---

---

2)  $1 : x = 0,25$

---

---

3)  $|x| = 4$

---

4)  $x^2 = 16$

---

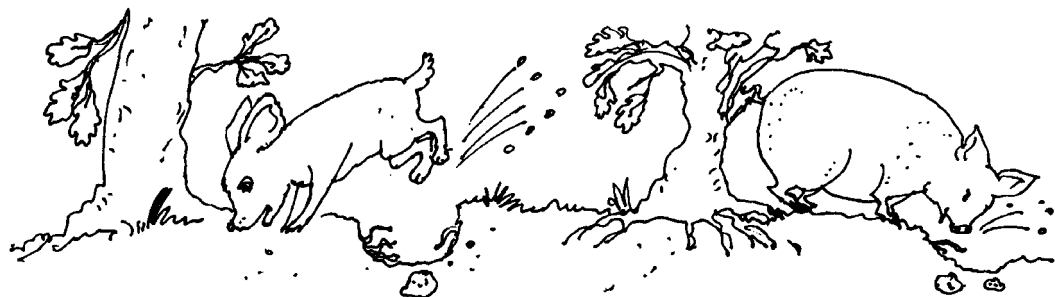
5)  $x : 10 = -0,4$

---

6)  $0,3x = -1,2$

---

---



б) Используя найденные множества решений уравнений, ответьте на вопросы. Запишите номера соответствующих уравнений.

Для каких из данных уравнений число 4 является корнем? \_\_\_\_\_

Для каких уравнений число  $-4$  является корнем? \_\_\_\_\_

Для каких уравнений решениями одновременно являются 4 и  $-4$ ? \_\_\_\_\_



1)  $2x = -3$

---

2)  $x^2 = 4$

---

3)  $-\frac{1}{3}x = -5$

---

6)  $0,8x - \frac{4}{5}x = 0$

---

7)  $|x| = -4$

---

8)  $0,5x - 2 = \frac{1}{2}x - 4$

---

---

4)  $7x = 0$

---

---

---

5)  $0x = -7$

---



б) Определите и запишите в кружке букву **и**, если высказывание истинное и букву **л**, если оно ложное.



1) Все уравнения имеют корни.

2) Уравнение № 2 имеет два корня.

3) Число 0 является корнем уравнения № 4.

4) Число  $-5\frac{3}{49}$  является корнем уравнения № 6.

5) Число  $2\frac{1}{7}$  является корнем уравнения № 8.

6) Уравнение № 1 имеет отрицательный корень

7) В уравнении № 7 корни являются противоположными числами.

**279** Названия некоторых животных на разных языках звучат одинаково. Например, орангутан, панда, коала, кенгуру.

Это происходит из-за того, что названия были заимствованы из языков народов тех мест, где эти животные обитают.

Часто эти названия имеют дословные переводы. Например, «орангутан» в переводе с малайского означает «лесной человек», а «панда», в переводе с китайского – «\_\_\_\_\_».

а) Решите уравнения. Используя найденные корни, методом исключения узнайте, как переводится слово «кенгуру» с языка аборигенов Австралии.

$$1) 7x - 9x = 7$$

---

---

---

$$2) \frac{3}{5}x + 0,6x = \frac{4}{5} - 0,8$$

---

---

---

$$3) x - 1,4x = 0,12$$

---

---

---

---

$$4) x - \frac{5}{12}x = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

---

---

---

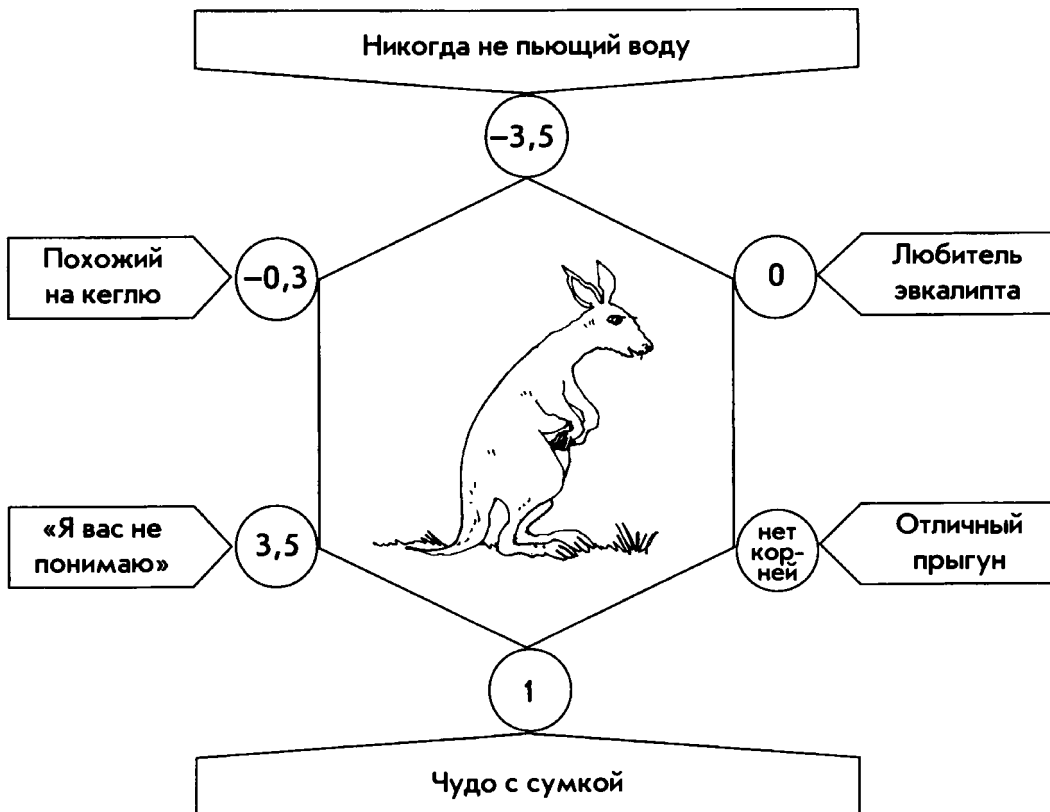
---

$$5) \frac{1}{5}x - 0,2x = \frac{1}{5} + 0,2$$

---

---





**Ответ:** перевод слова «кенгуру» – \_\_\_\_\_

б) Одно из толкований, данных на схеме, является переводом с языка австралийских аборигенов слова «коала».

Упростите выражение и найдите его значение при  $x = -5,7$  и  $y = 3,5$ .

$6,8x + 2,3y + 2,4y - 3,3x =$  \_\_\_\_\_

Если  $x = -5,7$ ,  
 $y = 3,5$ , то \_\_\_\_\_

**Ответ:** \_\_\_\_\_. Найденное числовое значение и схема позволяют узнать,

что «коала» в переводе означает \_\_\_\_\_

**280** Сравните не производя вычислений:

а)  $(5,3 - 9,5) + (9,5 - 5,3)$   0;

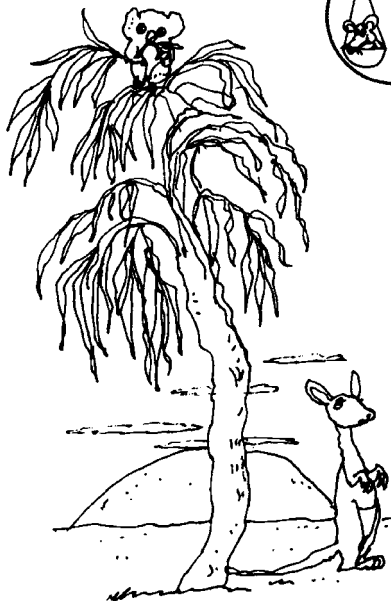
б)  $(5,3 - 9,5) \cdot (9,5 - 5,3)$   0;

в)  $(5,3 - 9,5) : (9,5 - 5,3)$   -1;

г)  $(2,4 + 3,1) \cdot (-2,4 - 3,1)$   0;

д)  $(17,6 + 18,5) + (-18\frac{1}{2} - 17\frac{3}{5})$   0;

е)  $(17,6 + 18,5) - (17\frac{3}{5} + 18\frac{1}{2})$   0.



**281** Найдите значения выражений, если  $a - b = -4$ .

1)  $a + (-b) =$  \_\_\_\_\_

4)  $(a - b) \cdot (b - a) =$  \_\_\_\_\_

2)  $b - a =$  \_\_\_\_\_

5)  $\frac{a - b}{b - a} =$  \_\_\_\_\_

3)  $(a - b) + (b - a) =$  \_\_\_\_\_

6)  $(a - b) - (b - a) =$  \_\_\_\_\_

**282** Упростите выражения:

1)  $5x \cdot (-2,3) =$  \_\_\_\_\_

2)  $-\frac{2}{9}x \cdot (-3) =$  \_\_\_\_\_

$-x \cdot (-4,8) =$  \_\_\_\_\_

$\frac{3}{7} \cdot (-x) \cdot 21 =$  \_\_\_\_\_

$-4x \cdot 3,2 =$  \_\_\_\_\_

$5,7 \cdot (-x) =$  \_\_\_\_\_

$-2,4 \cdot (-x) \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) =$  \_\_\_\_\_

$$3) -x \cdot x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-x \cdot (-4y) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-x \cdot (-y) \cdot (-3,4) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4) x \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot (-y) \cdot 2,5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2x \cdot (-y) \cdot 0,5 \cdot (-x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-0,25x \cdot (-4y) \cdot (-y) = \underline{\hspace{2cm}}$$

**283** Флаг, герб и гимн являются государственными символами. Гербы некоторых стран, например Австралии, включают изображения животных и птиц.

Упростите выражения. Используя найденные ответы и схему, методом исключения узнайте, какие два представителя животного мира украшают герб Австралии.

$$1) -1,4x \cdot (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) -x \cdot (-5) \cdot 0,45 = \underline{\hspace{2cm}}$$

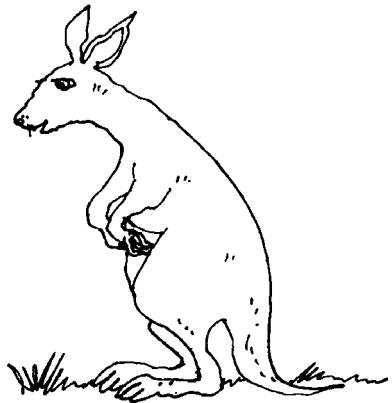
$$3) -2\frac{1}{4} \cdot x \cdot (-10) = \underline{\hspace{2cm}}$$

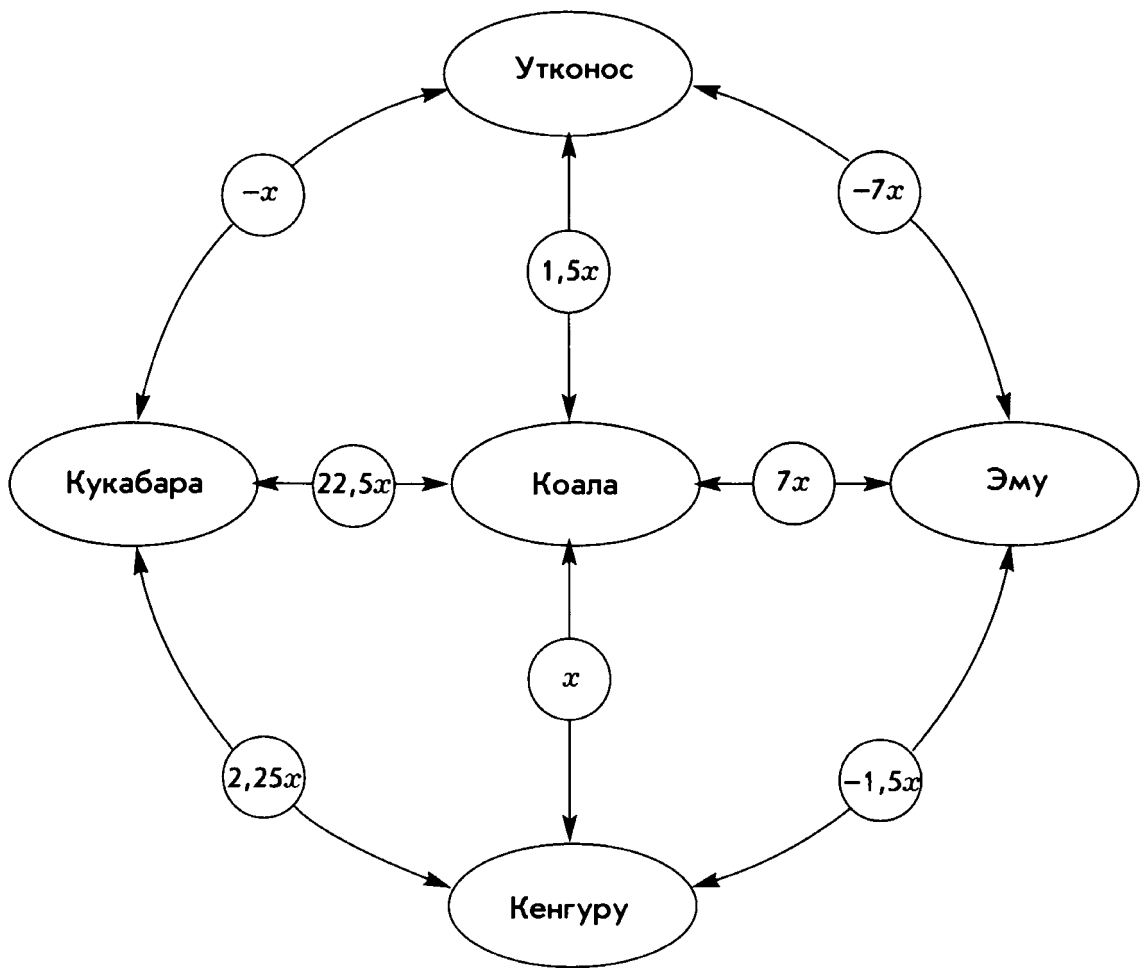
$$4) -\frac{3}{8} \cdot (-x) \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5) -6x \cdot 1\frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6) -\frac{5}{6} \cdot (-1,2) \cdot (-x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7) -x \cdot 1\frac{2}{3} \cdot (-0,6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

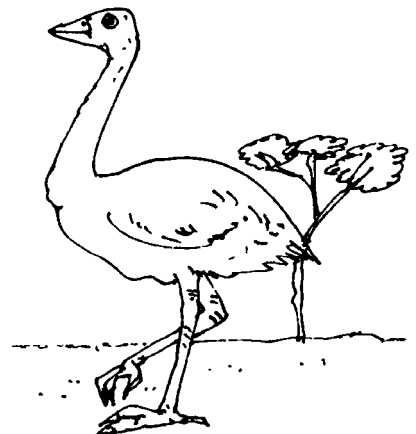




**Ответ:** в герб Австралии включены

\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Выбор этих представителей животного мира объясняется тем, что оба они способны перемещаться только вперед. Их присутствие на гербе символизирует прогресс и развитие Австралийского Союза.



**284** Раскройте скобки и упростите выражения:

1)  $5(3x - 4) =$  \_\_\_\_\_ 2)  $10(0,15x - 0,6) =$  \_\_\_\_\_

$-2(4x - 7) =$  \_\_\_\_\_  $-\frac{1}{2}(4,8 - 5x) =$  \_\_\_\_\_

$-0,5(24x + 8) =$  \_\_\_\_\_  $-\frac{3}{7}(49 + 2,1x) =$  \_\_\_\_\_

3)  $5x - 4(0,25x - 1) =$  \_\_\_\_\_

$5,6 - 0,6(5x + 2) =$  \_\_\_\_\_

$7x + \frac{3}{5}(0,5 - 15x) =$  \_\_\_\_\_

**285** а) Раскройте скобки и упростите выражения:

**Л**  $3(2x - 5) =$  \_\_\_\_\_

**Й**  $-5(2,8x - 1,2) =$  \_\_\_\_\_

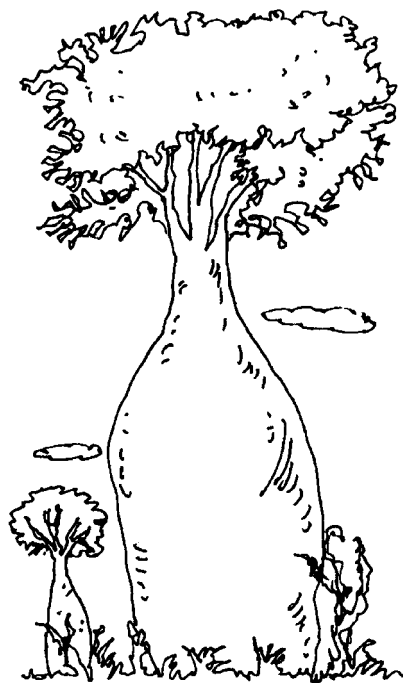
**К**  $0,2(7 - 4x) =$  \_\_\_\_\_

**С**  $-0,6(5 + 10x) =$  \_\_\_\_\_

**А**  $10(0,12x - 0,8) =$  \_\_\_\_\_

**О**  $\frac{1}{2}(2,8 - 11x) =$  \_\_\_\_\_

**Е**  $\frac{2}{3}(21x + 1,5) =$  \_\_\_\_\_





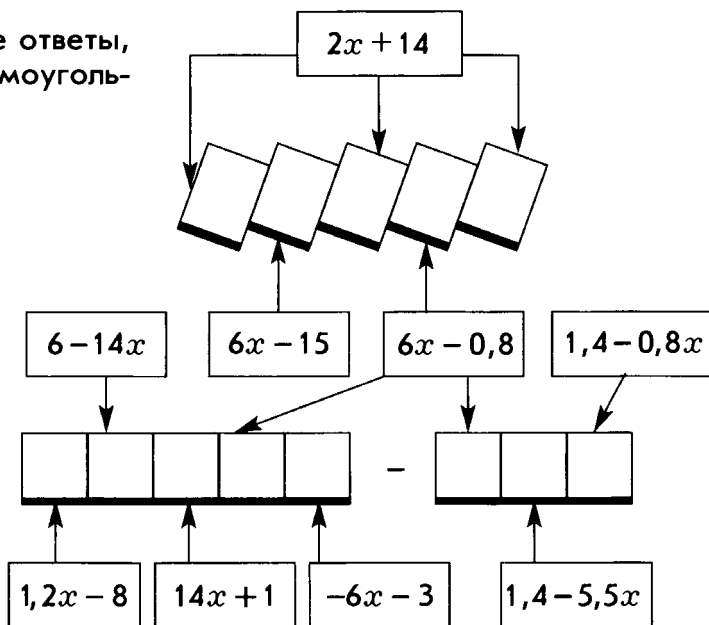
**У**

$$14x - 4(3x - 3,5) = \underline{\hspace{10em}}$$

**Р**

$$11,2 - 1,2(10 - 5x) = \underline{\hspace{10em}}$$

б) Используя найденные ответы, заполните буквами прямоугольники на рисунке:



в) Используя полученные слова, заполните пропуски и прочитайте текст.

Гора



-



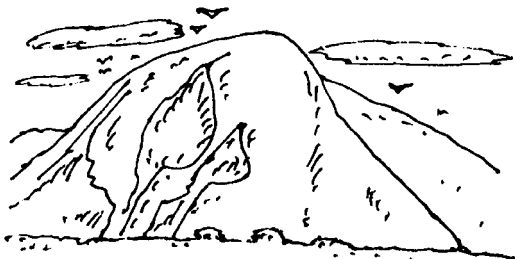
является символическим

центром Австралийского континента.

Она возвышается над ровной местностью, как огромный надутый дирижабль. Этот каменный массив имеет 8 км в окружности и поднят на высоту 350 м.

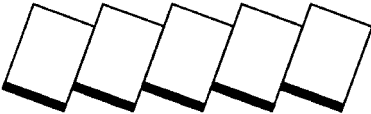
Но главной особенностью этой горы является игра цветов, зависящая от освещенности.

Ранним утром, когда воздух еще чист и прозрачен первые лучи освещают гору кроваво-красным светом. Но фоне темной пустыни она похожа на огромный кусок раскаленного угля.



Днем гора меняет цвет, становясь рыжеватой. А к вечеру, когда за горой прячется солнце, она становится черной. Эти наблюдения доставляют большое удовольствие.

Эта удивительная гора играла очень важную роль в жизни аборигенов, считавших ее центром мироздания. Они называли

ее  — «священная».

**286** а) Раскройте скобки и упростите выражения:

**1**  $7 + (3x - 8) =$  \_\_\_\_\_

**2**  $6 - (8 + 3x) =$  \_\_\_\_\_

**3**  $4x + (2 - 6x) =$  \_\_\_\_\_

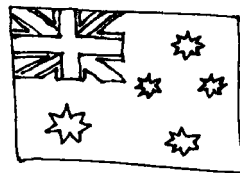
**4**  $9x - (12x - 2) =$  \_\_\_\_\_

**5**  $-5 + (6 - 3x) =$  \_\_\_\_\_

**6**  $-12x - (2 - 8x) =$  \_\_\_\_\_

**7**  $-(4x - 1) + (3x - 1) =$  \_\_\_\_\_

**8**  $10 + (3x - 4) - (7 + 2x) =$  \_\_\_\_\_



б) Используя найденные ответы, выберите из предложенного набора слова и запишите их номера в фигуре .

$x - 1$		$3x - 1$	
ехидна	$1 - x$	июль	$2x - 2$
$-x$	бумеранг	$-3x - 2$	День благодарения
утконос	$-4x - 2$	Новый год	$2 - 2x$
$x$	коала	$2 - 3x$	Южный крест
баобаб	$1 - 3x$	флаг	$3x + 1$
	эвкалипт		январь



в) Используя выбранные слова в порядке перечисления, продолжите рассказ.

Австралию иногда называют страной «вверх ногами». Это объясняется тем, что она расположена в Южном полушарии и поэтому многое в ней европейцам – жителям Северного полушария – кажется необычным.

Например, ...



**287** Разноязычие всегда мешало народам общаться друг с другом, поэтому с древнейших времен люди мечтали о языке, понятном для всех.

Проблемой создания международного языка занимались многие ученые, но лишь в 1887 г. польский врач Людвиг Заменгоф издал брошюру, в которой изложил основы такого языка. Эта брошюра вышла под псевдонимом, который в переводе означал "надеющийся".

Расшифруйте название этого международного языка. Для этого упростите выражения и запишите в кружки буквы, соответствующие найденным ответам.

$2(3x - 6) =$  \_\_\_\_\_

$-10 - 2(2x - 7) =$  \_\_\_\_\_

$-2(4 + 3x) + 8x =$  \_\_\_\_\_

$28x - 5(6x - 0,2) =$  \_\_\_\_\_

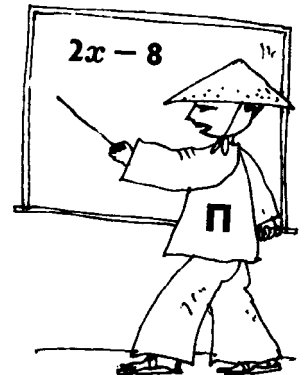
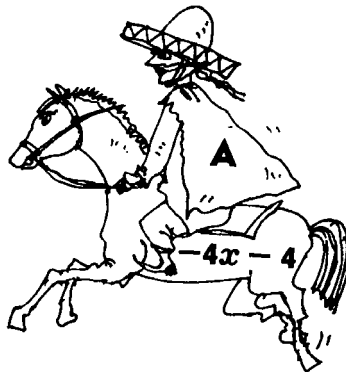
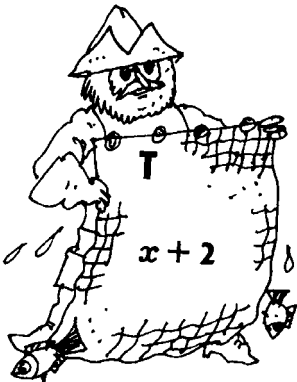
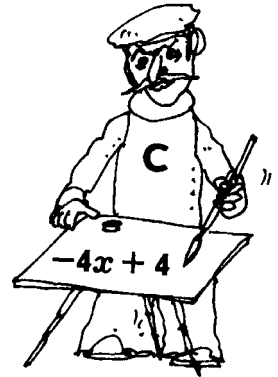
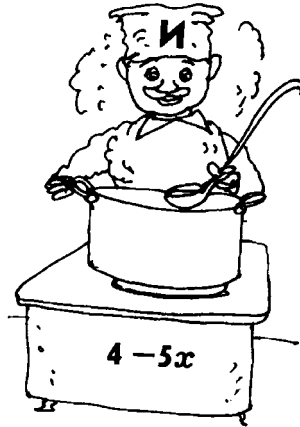
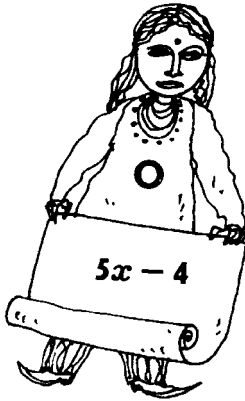
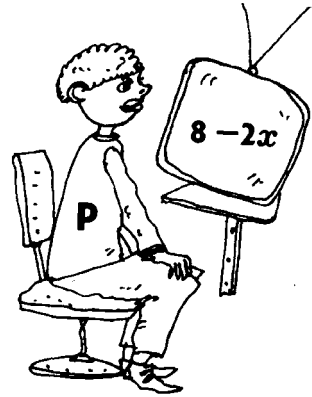
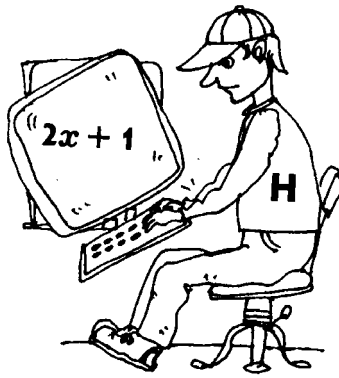
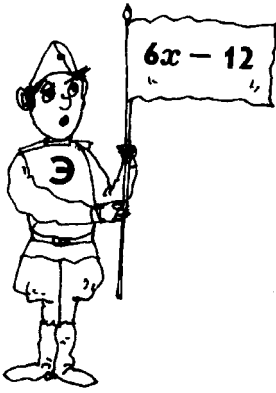
$4x + (8 - 6x) =$  \_\_\_\_\_

$-13x - (4 - 9x) =$  \_\_\_\_\_

$2(6 + 7x) - (12x + 11) =$  \_\_\_\_\_

$8x - (19x - 6) + 4(3x - 1) =$  \_\_\_\_\_

$-5(2x - 1) - 3(3 - 5x) =$  \_\_\_\_\_



**Ответ:** \_\_\_\_\_ – международный язык, относительно простой для изучения. По звучанию он напоминает итальянский язык и обладает прекрасными выразительными возможностями. Этим языком владеют люди, живущие во многих странах мира. На нем издаются книги и периодические издания. В будущем он, возможно, станет вторым языком для всех людей, живущих на Земле.

**288** а) Раскройте скобки в числовых выражениях и выполните вычисления:

**a**  $-5,2 - (2,6 - 5,2) =$  \_\_\_\_\_

**i**  $7,4 - (2,4 + 5,5) =$  \_\_\_\_\_

**f**  $8,16 + \left(\frac{2}{7} - 10,16\right) =$  \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**l**  $(3,31 + 5,29) - (3,29 - 2,69) =$  \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**o**  $\left(4\frac{1}{2} + 7\frac{2}{7}\right) - \left(5,5 + 4\frac{1}{7}\right) =$  \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**m**  $-0,4 + \left(\frac{2}{5} - 0,6 - \frac{3}{5}\right) =$  \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**б)** Запишите в таблицы буквы, соответствующие найденным ответам и заполните пропуски в тексте:

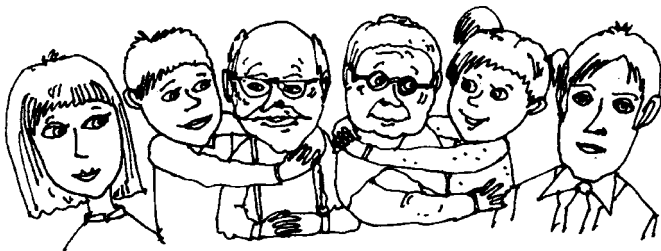
Алфавит языка эсперанто построен на основе латинского и состоит из 28 букв. Многие слова созвучны с немецкими, другие – с английскими, французскими и итальянскими словами. Поэтому, если вы знаете один из этих языков, то легко догадаетесь о переводе некоторых словосочетаний.

Например,

-1,2	-0,5	-2,6

$-\frac{5}{7}$	$-2\frac{3}{5}$	$-\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{2}$	8	$-\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{7}$

в переводе с эсперанто означает \_\_\_\_\_.



289 а) Выполните вычисления:

**patrino**

$$\frac{4}{9} \cdot \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 + 4,2 : 4 + 0,45 = \diamond$$



avo

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) : 2,5 + 0,5 : \frac{1}{8} - \frac{14}{15} =$$




\_\_\_\_\_

*сестра*

~~~~~



\_\_\_\_\_

*брат*

~~~~~



\_\_\_\_\_

*я*

~~~~~

frato

$$\left(-0,35 : \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{6} =$$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

б) В соответствии с найденными ответами подпишите на рисунках названия членов семьи на языке эсперанто.



По правилу языка эсперанто в словах женского рода используется суффикс **in**. Например, слово "девочка" пишется так: **knabino**, а "мальчик" – **knabo**.

Используя это правило и найденные переводы слов, образуйте и запишите на рисунках названия других членов семьи.

**290** Участники соревнований по спортивному ориентированию должны пройти восемь контрольных пунктов, оставляя на каждом из них цветной флажок: красный, оранжевый, желтый и т.д. по порядку расположения цветов на радуге.

Решите уравнения:



$$7x - 2 = 5x - 8$$



$$5 - 4x = 2 - 6x$$



$$2x - 0,5 = 6x - 0,3$$

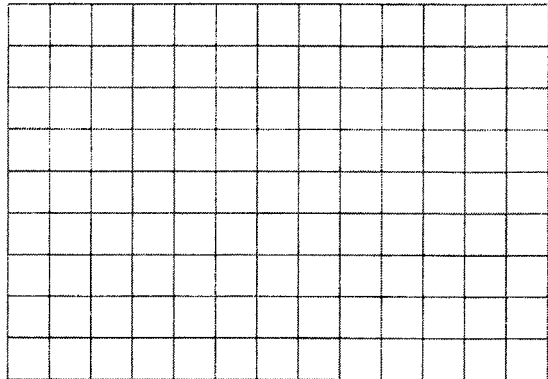
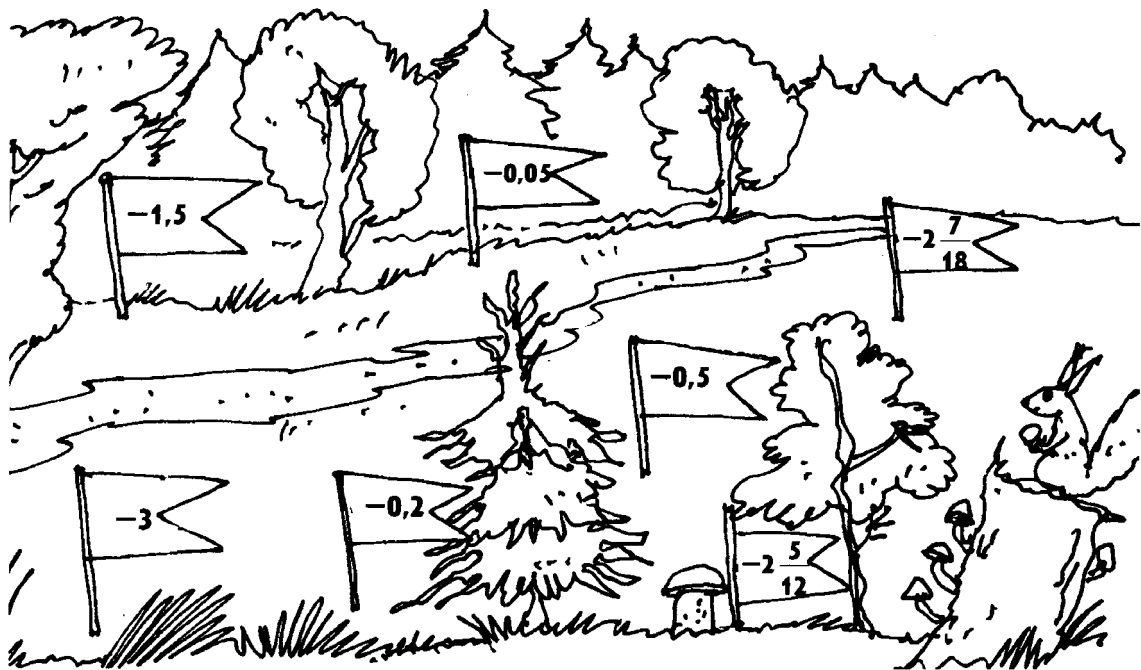


$$0,1x + 0,5 = 0,4 - 0,4x$$

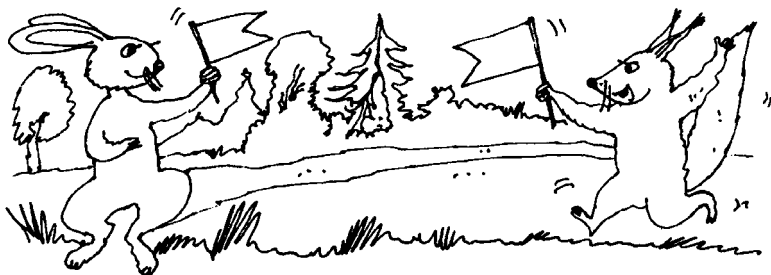


$$0,45 - 6,2x = 0,6 - 5,9x$$

б) Корни уравнений найдите на флажках рисунка. Покажите соответствующими цветами порядок прохождения участниками контрольных пунктов.



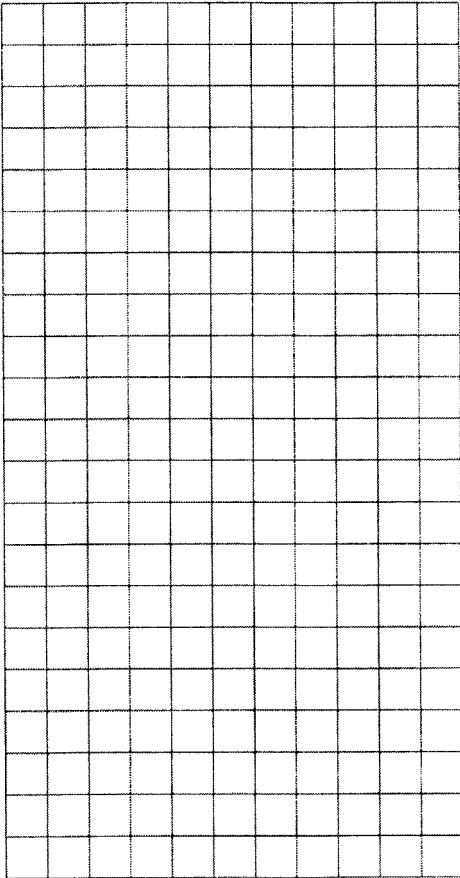
Чтобы узнать, какой из двух оставшихся флажков финальный, сравните числа, указанные на них. На синем флажке записано число меньше, чем на фиолетовом (финальном).



291 а) Решите уравнения:

A

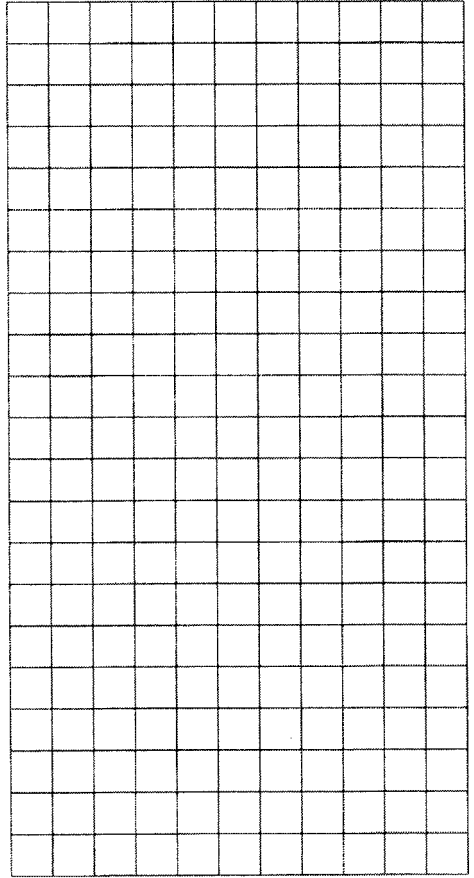
$$0,2 + \frac{1}{5}x = 0,4x - \frac{1}{15}$$



Ответ: \_\_\_\_\_ .

Ф

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} = \frac{5}{9} + \frac{1}{6}x$$

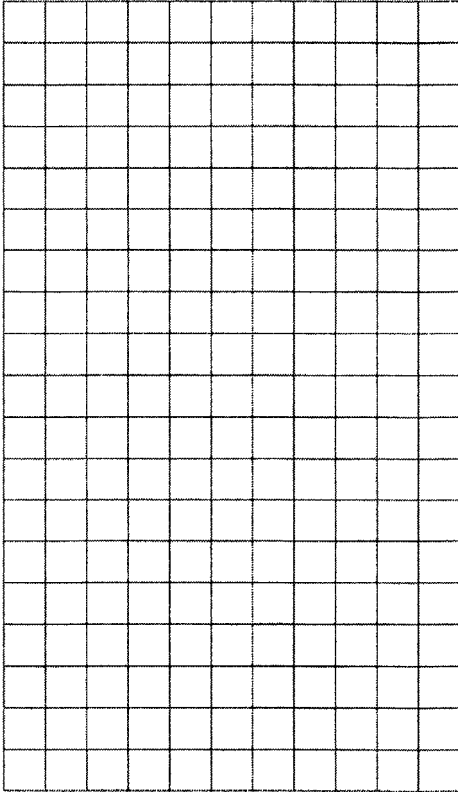


Ответ: \_\_\_\_\_ .



Г

$$2,25x - 1\frac{1}{3} = -3 - \frac{1}{4}x$$



Ответ: \_\_\_\_\_ .

б) Используя найденные корни уравнений, заполните клетки второй строки таблицы буквами. В свободную клетку впишите букву "ц". Получите и прочитайте слово.

|                 |   |               |               |               |               |                |               |
|-----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Корни уравнений | → | $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | $-\frac{2}{3}$ | $\frac{1}{3}$ |
| Буквы           | → |               |               |               |               |                |               |
| Дешифровка      | → |               |               |               |               |                |               |


Вероятно, пока смысл полученного слова вам не понятен, хотя оно обозначает то, с чем приходится иметь дело каждому ученику.

Дело в том, что это слово записано с использованием шифра для тайнописи, который называется "Тарабарская грамота".

Этот шифр был придуман в XIV веке и использовался русскими дипломатами для засекречивания важных сообщений.

Суть шифра состоит в следующем. Гласные буквы в слове остаются без изменений, а согласные заменяются по таблице:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| б | в | г | д | ж | з | к | л | м | н |
|   |   |   |   |   |   |   |   | р | п |



Продолжите заполнение этой таблицы и дешифруйте, т.е. переведите на понятный язык, ранее полученное слово.

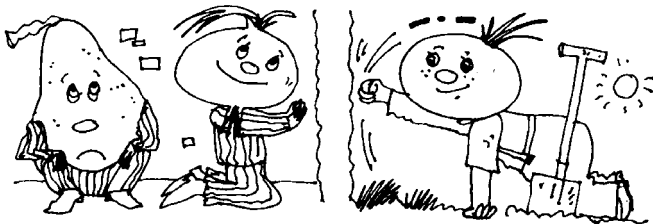
в) Запишите свое фамилию и имя, используя шифр "Тарабарская грамота". Нередко, получаемое словосочетание, звучит забавно и весело.

**292** В середине XIX века американский художник и изобретатель Морзе разработал систему сигналов для передачи информации.

В основе этой системы использованы два сигнала: длинный, который называется «тире», и короткий – «точка».

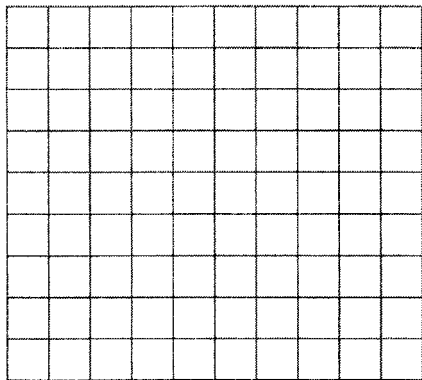
Каждой букве и цифре соответствует определенный набор «точек» и «тире». Например, буква «к» может быть передана набором:  $\text{—} \cdot \text{—}$ , а цифра 6 –  $\text{—} \cdot \cdot \cdot \cdot$ .

Эта система сигналов получила широкое распространение и была названа «Азбукой Морзе».



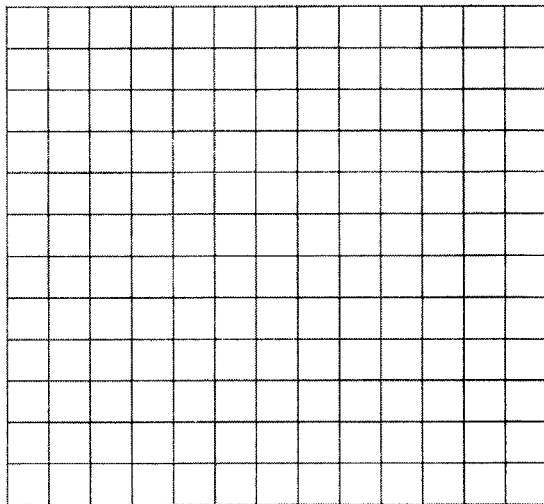
а) Решите уравнения:

Б  $2(3x - 0,5) = 6 - (x + 8)$



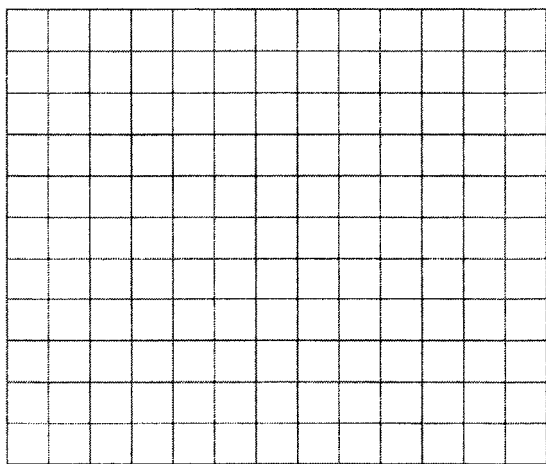
Ответ: \_\_\_\_\_ .

3  $5 - 2(x - 1) = 0,5(8x - 4)$

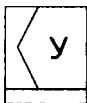


Ответ: \_\_\_\_\_ .

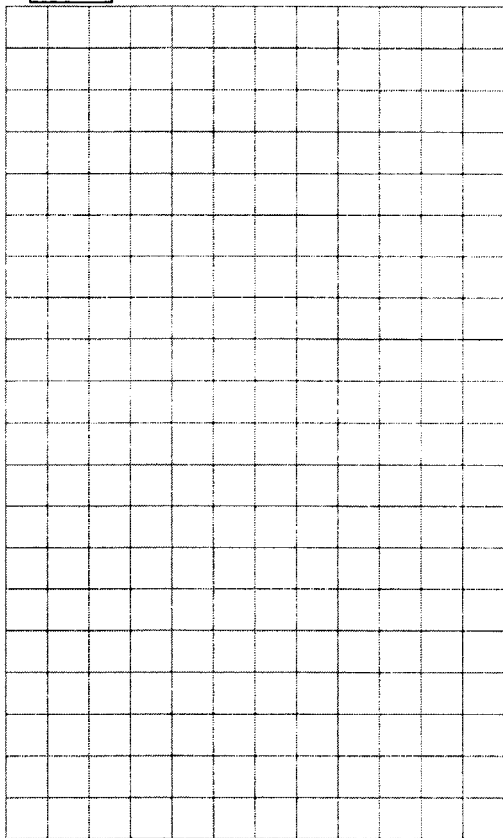
Р  $\frac{1}{2}(3x + 6) - 2,5 = 0,25(4 - 2x)$



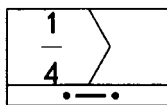
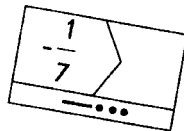
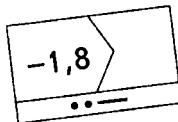
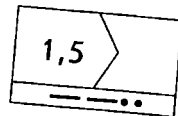
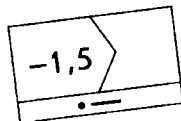
Ответ: \_\_\_\_\_ .



$$\frac{1}{3}(x - 4,5) = \frac{1}{2}x - 1,2$$



б) Полученные корни уравнений найдите на информационных карточках и запишите на них соответствующие буквы:



Оставшаяся карточка соответствует букве А.

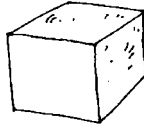
Ответ: \_\_\_\_\_.

в) Запишите, какая комбинация знаков соответствует словам и словосочетаниям:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| З | У | Б | Р |
|   |   |   |   |

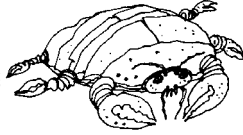


|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

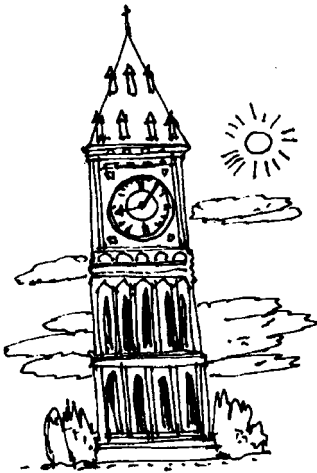
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



|  |
|--|
|  |
|  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

293 а) Решите уравнения:



$$2x + 3 = 4x - 3$$

---



---



---



---



---

$$\frac{3x - 2}{0,2} = \frac{14 - x}{0,1}$$

---



---



---



---

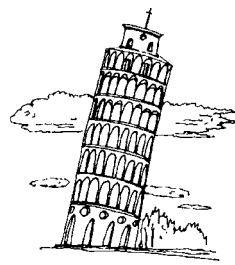


---





$$\frac{7x+18,5}{5} = \frac{3x+7}{2}$$



$$\frac{5x+25}{0,25} = \frac{x-3}{0,01}$$

---

---

---

---

---

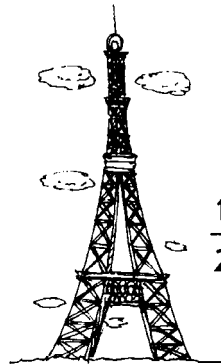
---

---

---



$$\frac{1}{3}x - \frac{5}{12} = \frac{1}{2}\left(\frac{5}{6} - x\right)$$




$$\frac{1}{2}(10x+3) = 7x-6,5$$

---

---

---

---




---

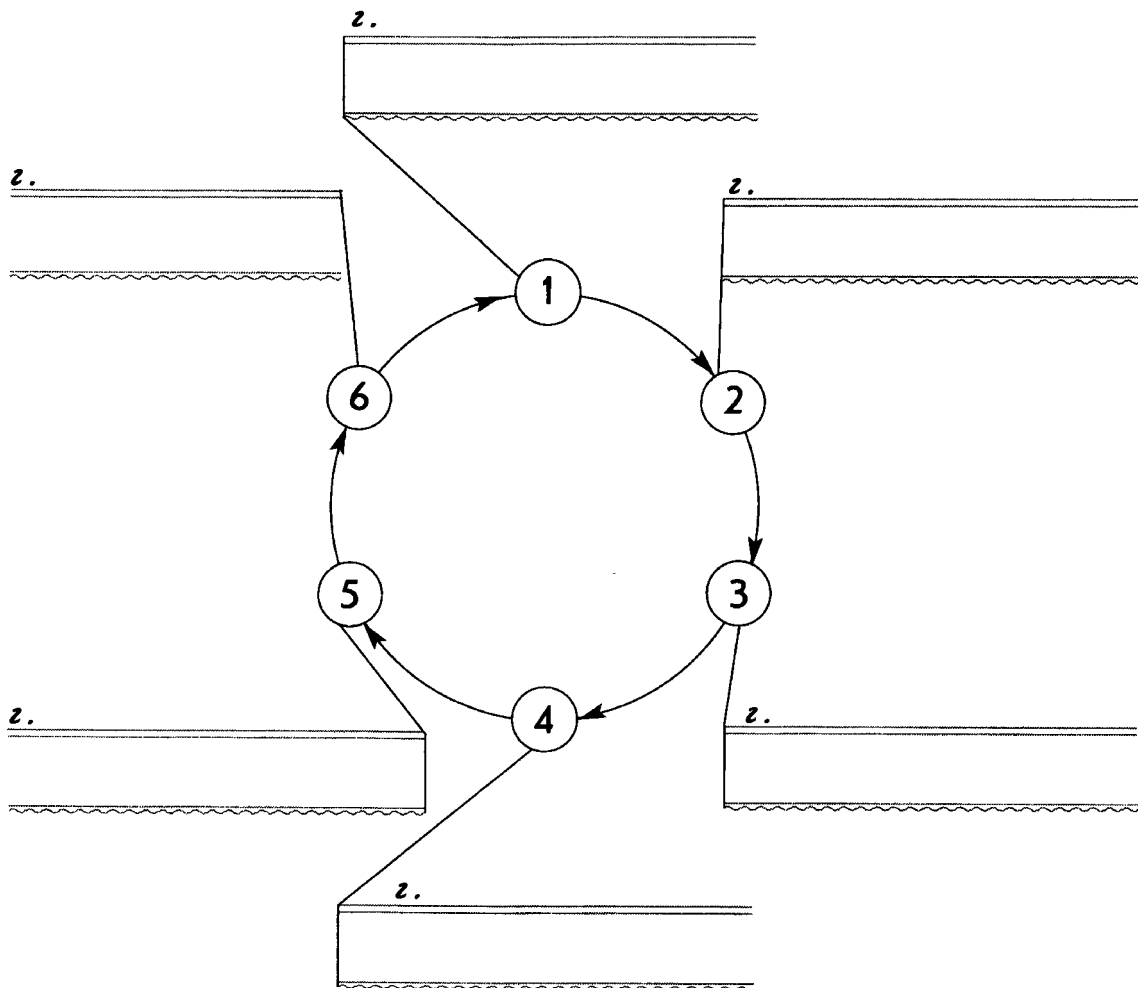
---

---

---



б) Корни всех данных уравнений являются натуральными числами от 1 до 6. Используя эту информацию и рисунки достопримечательностей городов, составьте и запишите маршрут путешествия по странам Европы. Укажите названия посещаемых городов и наиболее известных достопримечательностей.



294 Изобразите в системе координат точки  $A(-4; 2)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(6; -1)$  и  $D(8; -4)$ .

Выполните задания и заполните пропуски в предложениях:

а) На глаз определите, какая из прямых  $AC$ ,  $AD$  или  $AB$  проходит через начало координат? Проведите эту прямую.

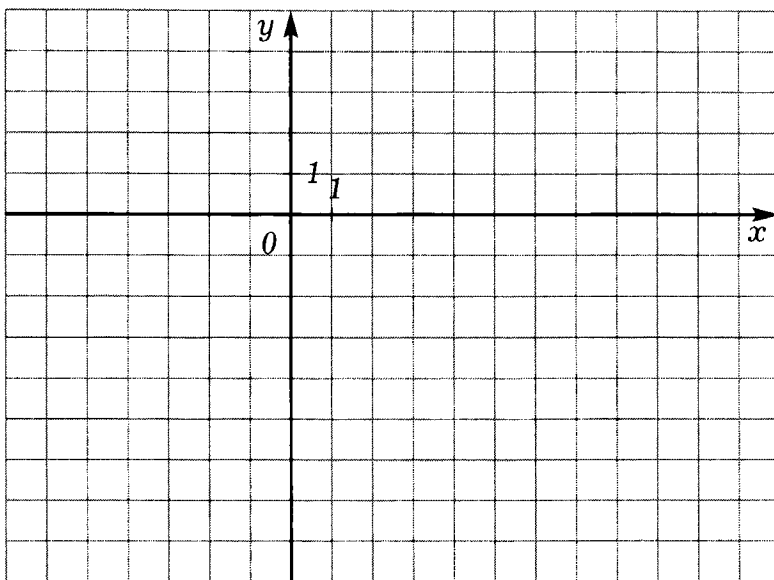
б) Проведите прямую  $BC$ .

в) Прямая  $AD$  пересекает прямую  $BC$  в точке  $K(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ .

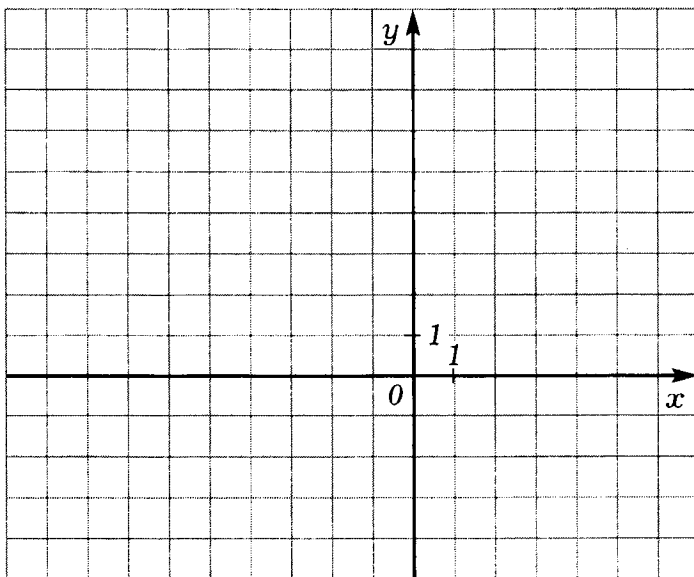
г) Прямая  $BC$  пересекает ось абсцисс в точке  $L$ (\_\_\_\_; \_\_\_\_).

д) Прямая  $BC$  пересекает ось ординат в точке  $M$ (\_\_\_\_; \_\_\_\_).

е) Обведите цветом ту часть прямой  $BC$ , на которой расположены точки, у которых абсцисса и ордината положительные.



295 Выполните задания, ответьте на вопросы и заполните пропуски в предложениях.



а) Изобразите в системе координат точки  $A(2; 4)$  и  $B(-2; 2)$ . Проведите прямую  $AB$ .

б) Обозначьте и запишите координаты точек пересечения прямой  $AB$  с осями координат: \_\_\_\_\_

в) Какова ордината точки  $M$ , лежащей на прямой  $AB$  и имеющей абсциссу 4? \_\_\_\_\_

г) Выделите цветом часть плоскости, ограниченную прямой  $AB$  и осями координат. Полученная фигура является \_\_\_\_\_, катеты которого равны \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ единичным отрезкам.

д) Укажите точку закрашенной фигуры, имеющую наибольшую ординату. \_\_\_\_\_ .

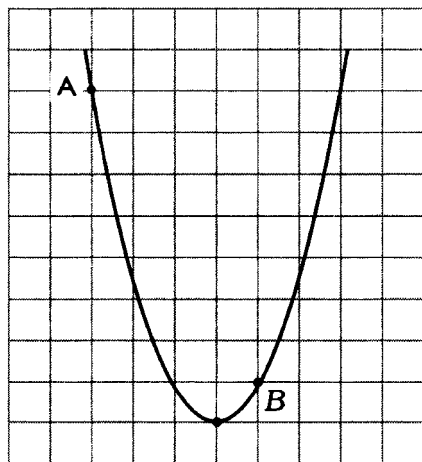
**296** а) Дополните чертеж изображением координатных осей так, чтобы вершина параболы имела координаты  $(0; -4)$  (единичные отрезки – 1 клетка).

б) Заполните пропуски в предложениях.

Отмеченные на данной линии точки имеют координаты:  $A(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ ,  $B(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ .

Парабола пересекает ось абсцисс в точках  $M(\underline{\quad}; \underline{\quad})$  и  $N(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ .

в) Обведите цветом те части параболы, на которых расположены точки с положительными ординатами, т.е.  $y > 0$ .



**297** Дана окружность с центром в точке  $C$ . Дополните чертеж изображением координатных осей так, чтобы точка  $C(3; 4)$ .

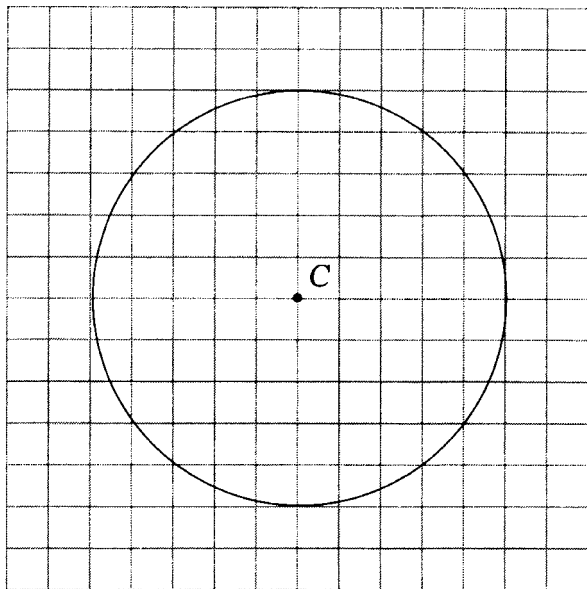
Выполните задания, ответьте на вопросы и заполните пропуски в предложениях.

а) Проходит ли окружность через начало координат?

б) Окружность пересекает ось  $Ox$  в точках  $M(\underline{\quad}; \underline{\quad})$  и  $O(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ .

в) Окружность пересекает ось ординат в точках  $K(\underline{\quad}; \underline{\quad})$  и  $O(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ .

г) Если провести диаметр  $OE$ , то  $E(\underline{\quad}; \underline{\quad})$ .



д) Зачеркните в таблице буквы, соответствующие точкам, которые не принадлежат кругу с центром в точке  $C$ .

|         |         |         |          |        |        |
|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| (3; -1) | (1; -2) | (-1; 5) | (0; 7,5) | (7; 0) | (3; 8) |
| Z       | T       | A       | H        | P      | L      |

Из оставшихся букв получилось слово \_\_\_\_\_ Что оно означает в переводе с немецкого? \_\_\_\_\_

Первая буква этого слова – \_\_\_\_\_ используется в математике для обозначения множества \_\_\_\_\_ чисел.

е) Выделите цветом ту часть круга, которая состоит из точек, у которых  $y \leq 0$ .

ж) Узнайте название закрашенной части круга. Для этого найдите значения выражений и заполните таблицу буквами, учитывая найденные ответы:

$\boxed{T} \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\boxed{H} \quad (-1)^3 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\boxed{E} \quad -1,2 : \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

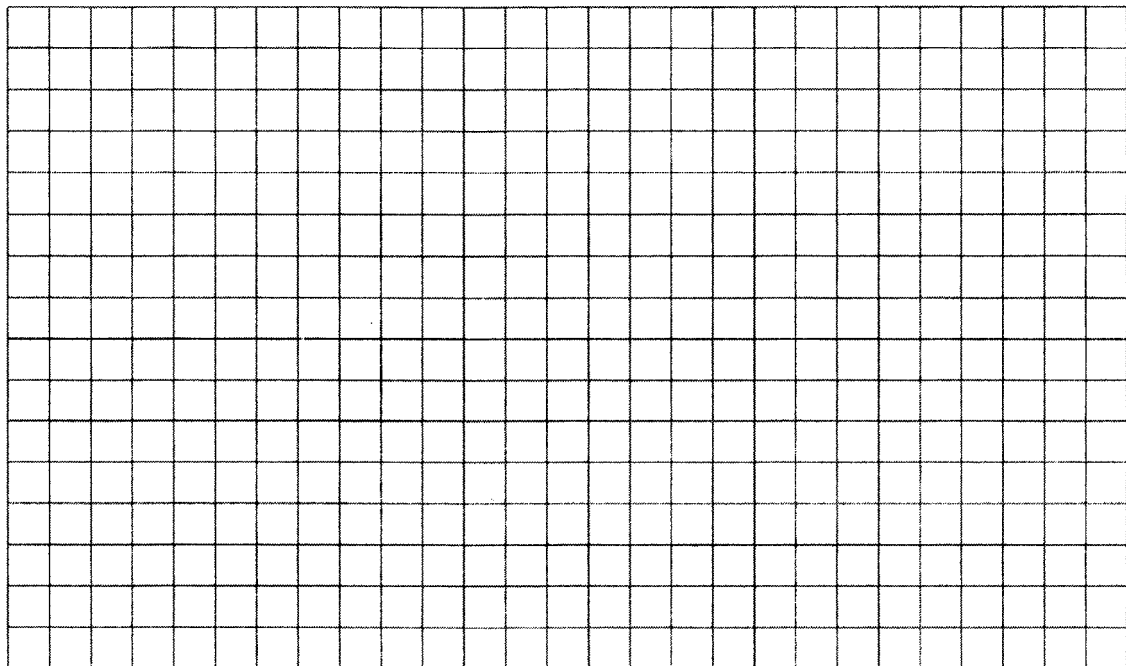
$\boxed{A} \quad 5\frac{1}{2} \cdot (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$

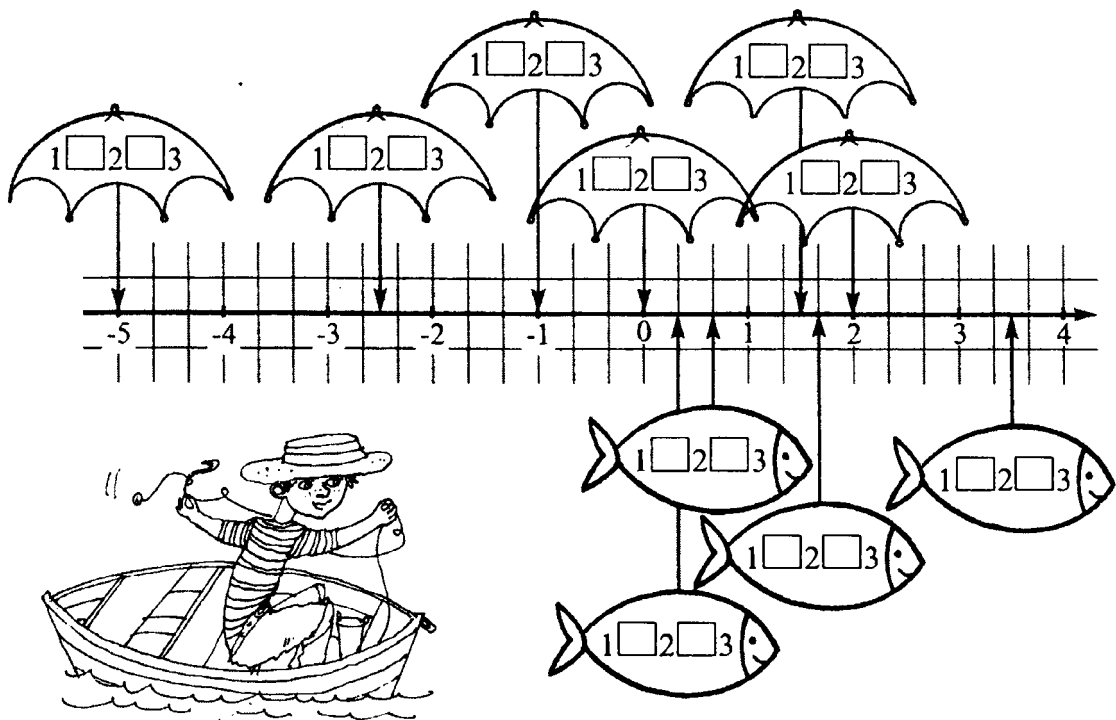
$$\text{М)} -6,4 \cdot \left(-\frac{5}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{И)} -\frac{2}{3} : (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Г)} (-2)^2 \cdot 0,25 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{С)} \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{16} = \underline{\hspace{2cm}}$$

|      |                 |   |   |      |                |                |
|------|-----------------|---|---|------|----------------|----------------|
| 0,25 | $-3\frac{3}{5}$ | 1 | 4 | -3,6 | $-\frac{1}{3}$ | $-\frac{1}{6}$ |
| ○    | ○               | ○ | ○ | ○    | ○              | ○              |

**298** Узнайте, какое число показывает на координатной прямой каждая из стрелок, идущая от зонтика или рыбки. Между числами 1, 2 и 3 в прямоугольниках поставьте знаки  $+$ ,  $-$ ,  $\cdot$  или  $:$  так, чтобы в составленном выражении получилось число, указанное стрелкой.





299 Упростите выражения и заполните пропуски в тексте.

П  $4,2x - 3\frac{1}{5}x =$

Л  $-\frac{2}{5}y + \frac{1}{2}x + 0,4y =$

А  $-\frac{1}{3}x \cdot \frac{3}{4} =$

Б  $-x \cdot (-x) =$

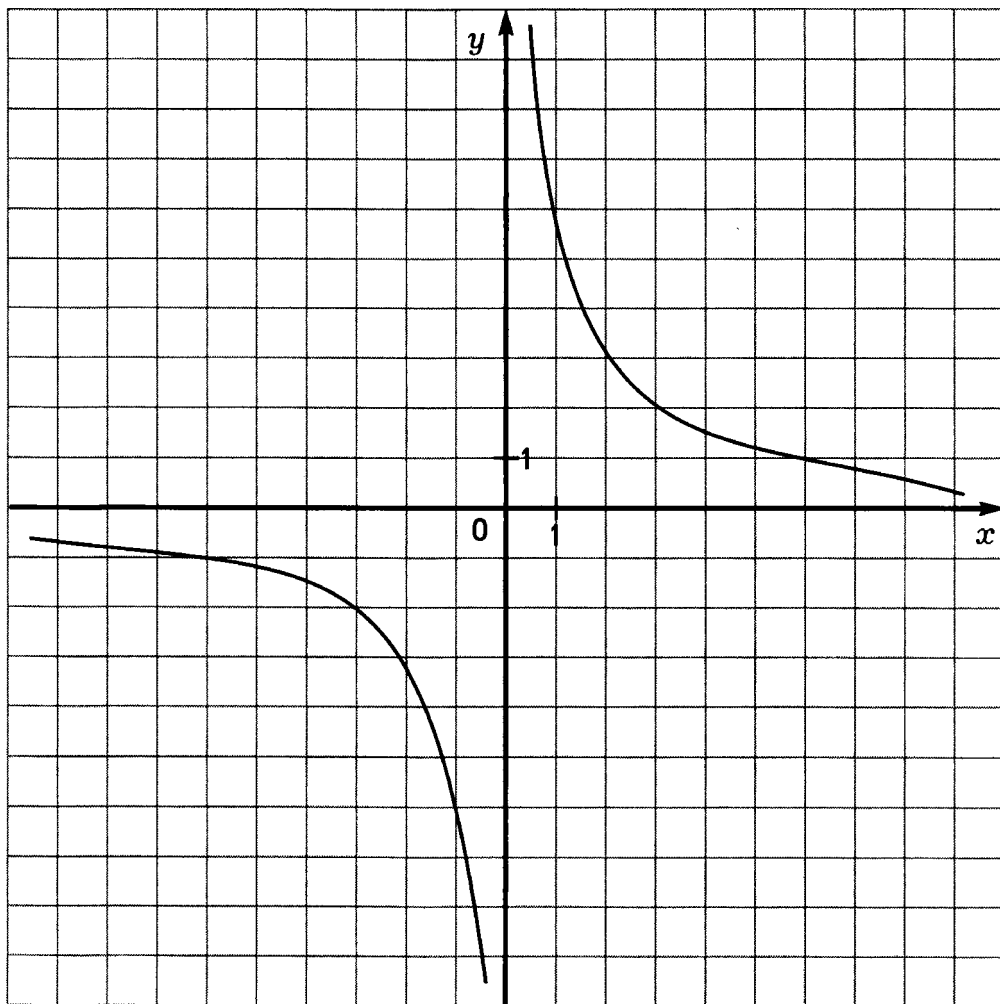
Р  $-\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}x =$

Е  $-\frac{1}{6}x - \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}x =$

О  $-x - x =$

Г  $x - \frac{3}{4}x =$

И  $-1\frac{1}{3} \cdot x \cdot \frac{3}{8} =$



Греческое слово,  $\text{ἰσὺρβολή}$  в русском прочтении

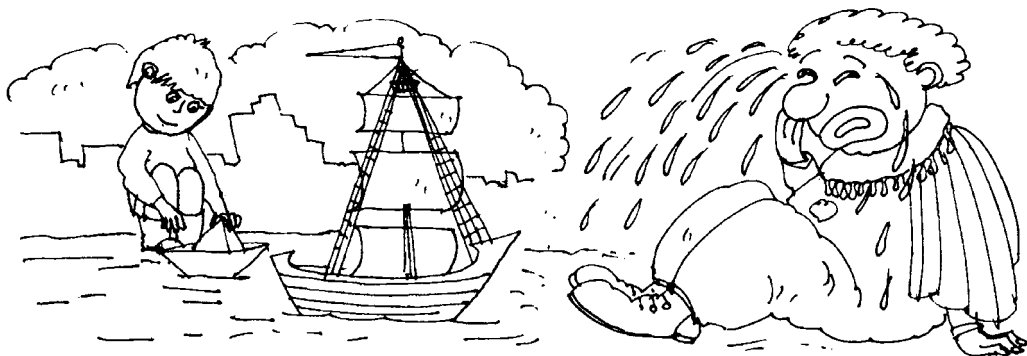
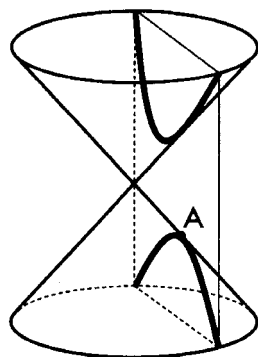
|         |         |     |      |                 |       |       |        |          |
|---------|---------|-----|------|-----------------|-------|-------|--------|----------|
| $0,25x$ | $-0,5x$ | $x$ | $-x$ | $-\frac{5}{6}x$ | $x^2$ | $-2x$ | $0,5x$ | $-0,25x$ |
|---------|---------|-----|------|-----------------|-------|-------|--------|----------|

означает «избыток».

Этот термин используется в литературной речи для обозначения словосочетаний, содержащих некоторые преувеличения. Например, «Слезы в три ручья», или «\_\_\_\_\_».



В математике это слово – название линии, изображение которой дано на чертеже. Это название впервые было использовано в III в. до н.э. греческим математиком Аполлонием Пергским в научной работе, посвященной линиям на поверхности конуса.



В таблице указаны некоторые координаты точек, расположенных на данной линии. Найдите эти точки на чертеже и определите недостающие координаты.

|      | F | G | L  | N  | R | S | Z  |
|------|---|---|----|----|---|---|----|
| $x$  | 1 | 3 | -2 | -6 |   |   |    |
| $y$  |   |   |    |    | 3 | 1 | -6 |
| $xy$ |   |   |    |    |   |   |    |

В чем особенность пар координат точек этой линии? Найдите произведение координат каждой точки и заполните последнюю строчку таблицы.

в) Проанализируйте координаты данных точек и узнайте, будут ли они расположены на этой линии? Для ответов используйте слова «Да» или «Нет».

**A**  $\left(10; \frac{3}{5}\right)$ ? \_\_\_\_\_, т.к.  $10 \cdot \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

**B**  $(-0,15; -40)$ ? \_\_\_\_\_, т.к.  $-0,15 \cdot (-40) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

**C**  $(0; 60)$ ? \_\_\_\_\_, т.к. \_\_\_\_\_.

**D**  $\left(-2,5; 2\frac{1}{3}\right)$ ? \_\_\_\_\_, т.к. \_\_\_\_\_  $< 0$ .

**E**  $\left(5\frac{3}{23}; -1\frac{3}{17}\right)$ ? \_\_\_\_\_, т.к. \_\_\_\_\_.

г) Обведите цветом ту часть линии, на которой расположены точки, у которых  $y \geq 2$ .

300



Дано:  $\begin{cases} xy > 0, \\ x < 0. \end{cases}$

Сравните: а)  $y$    $0$ ;

б)  $x + y$    $0$ ;

в)  $y : x$    $0$ .

301 Дополните чертеж изображением  $0$  и числа  $b$ , учитывая, что  $\begin{cases} a + b = 0, \\ a > b. \end{cases}$



(Для построения используйте циркуль.)

Найдите значения выражений:

1)  $a : b =$  \_\_\_\_\_

4)  $(a + b) \cdot 4,2 =$  \_\_\_\_\_

2)  $\frac{b}{a} =$  \_\_\_\_\_

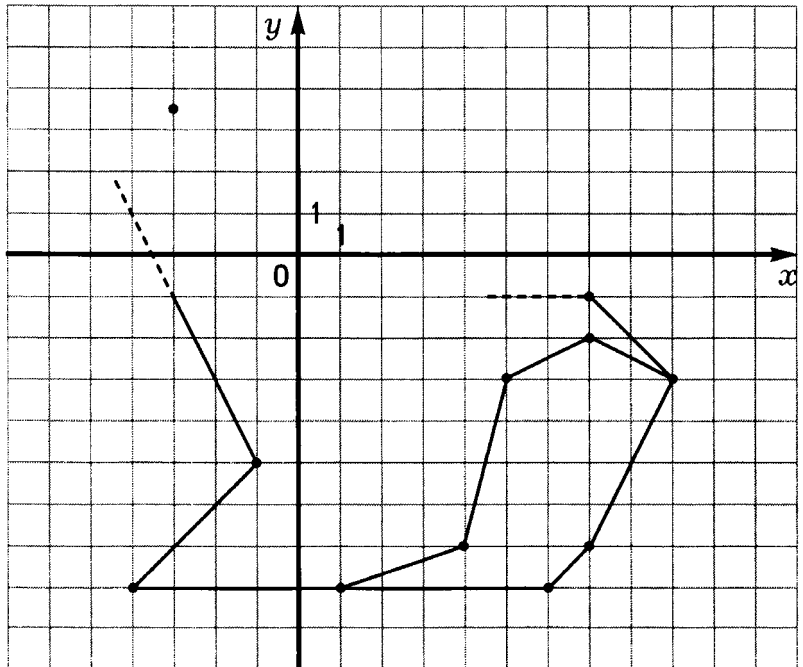
5)  $|b| - |a| =$  \_\_\_\_\_

3)  $\frac{b}{a} \cdot 4,2 =$  \_\_\_\_\_

6)  $\frac{|b|}{|a|} =$  \_\_\_\_\_

302

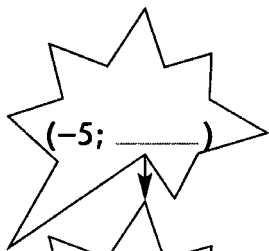
Очень давно, в древности, когда еще не было компаса, люди находили путь по звездам. Звезд на небе очень много, и запомнить их трудно. Поэтому люди разделили звезды на группы. Затем в этих группах они соединили звезды между собой линиями. Так появились на древних картах звездного неба созвездия, иногда похожие на людей, зверей или разных сказочных чудовищ. Отсюда и названия созвездий: Лев, Кит, Дракон и другие.



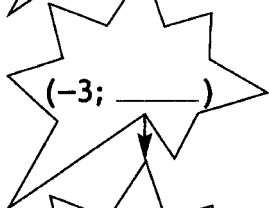
а) На координатной плоскости точками изображены некоторые звезды одного из созвездий. Но главные, наиболее яркие и видимые звезды, вам предстоит отыскать и отметить самим.

Первые координаты точек даны, а вторые необходимо вычислить, используя указанные правила:

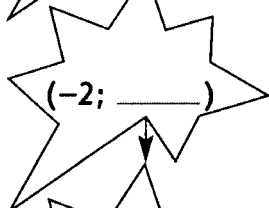
Если  $x = -5$ , то  $y = 2x + 13 =$  \_\_\_\_\_



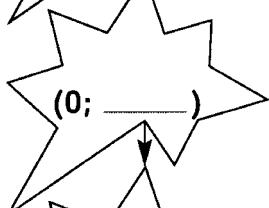
Если  $x = -3$ , то  $y = |x| =$  \_\_\_\_\_



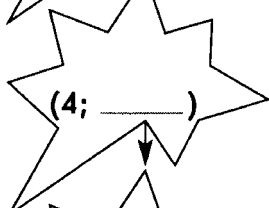
Если  $x = -2$ , то  $y = \frac{x^2}{2} =$  \_\_\_\_\_



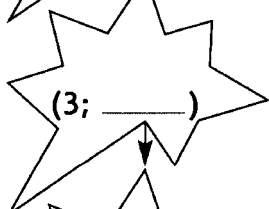
Если  $x = 0$ , то  $y = 3,7x - \frac{4}{5} + 0,8 =$  \_\_\_\_\_



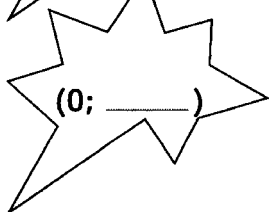
Если  $x = 4$ , то  $y = x^2 - 5x + 3 =$  \_\_\_\_\_



Если  $x = 3$ , то  $y = \frac{(1-x) \cdot x}{2} =$  \_\_\_\_\_



Если  $x = 0$ , то  $y = 2x^3 - 5x^2 + 7x - 2 =$  \_\_\_\_\_



Отметьте эти точки на координатной плоскости и соедините в указанном порядке.

б) Заполните пропуски в предложении:

Созвездие, схему которого вы получили называют \_\_\_\_\_

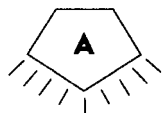
\_\_\_\_\_, а группу семи наиболее ярких звезд – \_\_\_\_\_.

301

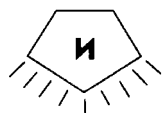
Большая Медведица – самое известное созвездие, которое объединяет около 140 звезд.

А звезды, из которых состоит «Ковш», имеют собственные имена.

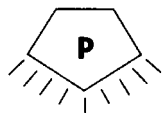
а) Узнайте название одной из них, которое в переводе с арабского означает «конь». Для этого упростите выражения и заполните таблицу буквами в соответствии с найденными ответами.



$$-(y - x) + (x + y) = \underline{\hspace{10em}}$$



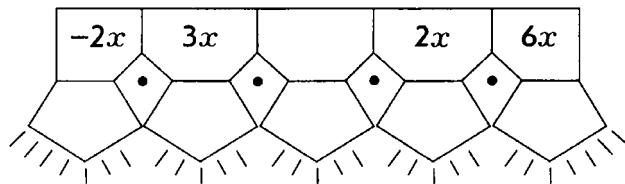
$$-x - (-4x) = \underline{\hspace{10em}}$$



$$8 - 2(4 - 3x) = \underline{\hspace{10em}}$$



$$-(4y - 3x) + 10\left(\frac{2}{5}y - \frac{1}{2}x\right) = \underline{\hspace{10em}}$$



В оставшиеся свободные части таблицы запишите букву «Ц» и результат упрощения выражения:



$$-0,2y - 0,25x + \frac{1}{5}y - \frac{3}{4}x =$$

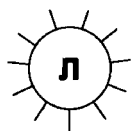
б) Чтобы найти звезду  — «Конь»

на чертеже к № 302, вычислите ее координаты. Подпишите название этой звезды на чертеже.

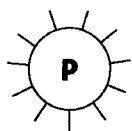
$$x = -0,5 \cdot 3 - 1,5 = \text{_____}; y = 4,2 : (-6) + 3,7 = \text{_____}.$$

**304** На чертеже к № 302 рядом со звездой «Мицар» отмечена точка, изображающая звезду, название которой в переводе с арабского означает «всадник».

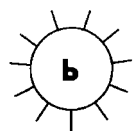
а) Узнайте это название. Для этого решите уравнения и запишите в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам.



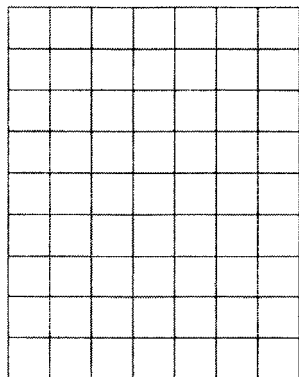
$$x : 1,25 = -4$$



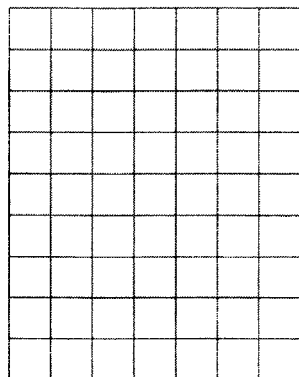
$$\frac{1}{3}y = -1,2$$



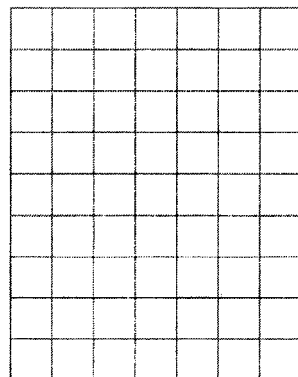
$$5x - 5,5x = -3$$



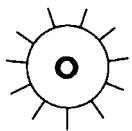
Ответ: \_\_\_\_\_



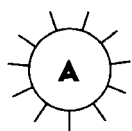
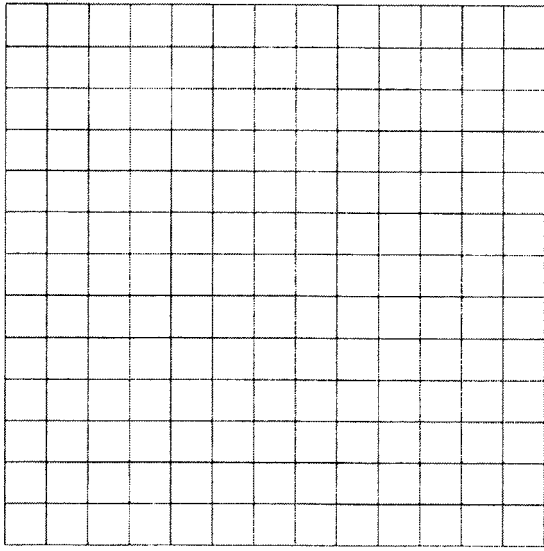
Ответ: \_\_\_\_\_



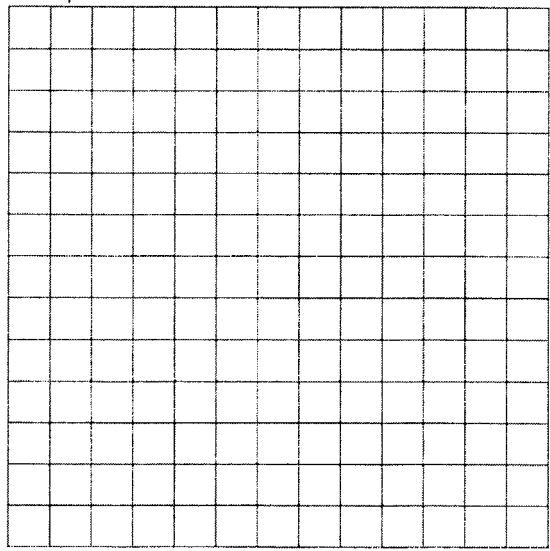
Ответ: \_\_\_\_\_



$$0,8x - 5 = x - 3\frac{1}{2}$$



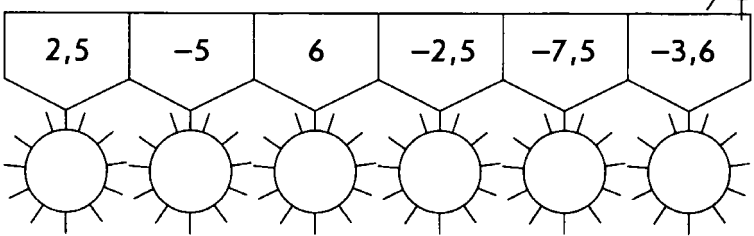
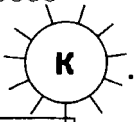
$$\frac{3x - 5}{5} = \frac{2x - 4}{2}$$



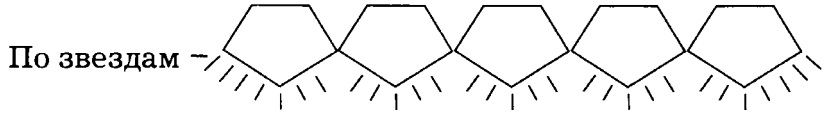
Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

В оставшейся клетке таблицы запишите букву



б) Заполните пропуски в тексте:



и в старину определяли

остроту зрения. Тот кто видел не только «Коня», но и «Всадника» мог стать метким стрелком. Однако эти звезды только кажутся близко расположенными. Истинное расстояние между ними примерно два триллиона километров.

## ОТВЕТЫ к § 5

№ 155. а) **ФРАНЦИЯ**; б) г. Париж,

|   |   |   |
|---|---|---|
| с | б | к |
|   |   |   |

№ 156. **ДЕКАРТ, ДЮМА**, «Три мушкетера».

№ 159. б)  $h = 320$ ,  $m = 9000$ ;  $t = 1889$

№ 166. а) **ПЭР НОЭЛЬ**; б) Германия – Санта Николаус; Великобритания – Фазер Кристмас (Отец Рождества); Финляндия – Йоулупукки (гном).

№ 172. б) **ПЛОМБИР, КРЕМ-БРЮЛЕ, ЭСКИМО**.

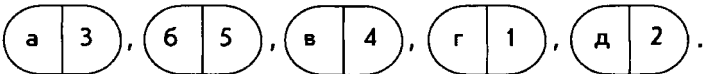
№ 177. Германия: –23; 23; Братья Гримм.

Дания: –23; Андерсен.

Италия: 23; Джанни Родари.

Великобритания: 0; Льюис Кэрролл.

Франция: Шарль Перро («Красная Шапочка», «Золушка», «Спящая красавица»).

№ 178. 

№ 181.



№ 183. а) «Мало иметь хороший ум, главное его хорошо применять.»

б) «Я мыслю, следовательно, существую.»

№ 186. а)  $l = 17$ ;  $m = XVII$ ;  $n = XIV$ ;  $p = I$ ;  $t = XVIII$ .

б) **ВЕРСАЛЬ**.

№ 187. **ЛУВР**.

№ 188. в) **СЕНА**.

№ 189. **ЦЕЛЬСИЙ**. В латинском написании – Anders Celsius.

№ 196. 4) А(–5; –3); В(2; 3); С(3; 0).



## ОТВЕТЫ к § 6

**№ 200 ДЕНДРАРИЙ** (от греческого слова дендрон – дерево).

**№ 203** Сосна – верность,  
Грецкий орех – хитрость,  
Лиственница – смелость,  
Рябина – благоразумие,  
Вишня – стойкость,  
Апельсин – щедрость.

Дополнительно: венок из оливы был высшей наградой победителям на Олимпийских играх в Древней Греции;

На Дельфийских Играх, где участники соревновались в различных видах искусств, победителей награждали лавровыми венками.

**№ 207 ЕЛЬ.** Это главное сырье для бумажного производства. Древесина ели певучая и звонкая.

Это качество было подмечено давно, и знаменитые скрипки Страдивари и Амати были изготовлены из ели.

Еловая хвоя в 6 раз богаче витамином С, чем лимон или апельсин.

**№ 213** Лиственница

**№ 214** Береза – 13 %,  
Ель – 10 %,  
Сосна – 16 %,  
Лиственница – 38 %,  
Другие породы – 23 %.

**№ 216** а) 101, 202 слагаемых;  
б) -99; 198 слагаемых;  
в) -199; 199 слагаемых.

**№ 218 МАФУСАИЛ.** Эта сосна находится в реликтовом лесу, и является сегодня, по мнению ученых, самым древним деревом на Земле.

В середине XX века в этом лесу варварски было уничтожено еще более древнее дерево по имени Прометей, возраст которого составлял 4862 года.

**№ 219** ГИНКГО

**№ 220** а)  $AB = 2,8$ ;      б)  $AB = 16$ ;  
в)  $AB = 9,6$ ;      г)  $AB = 8,8$

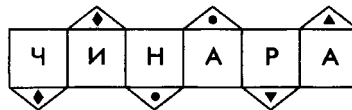
№ 221 а)  $BC = 6$ , б)  $D(-1, 2)$ .  
 $AB = 4$

№ 222 МАКУЛАТУРА  
 $m = 60$ ,  $n = 400$

№ 223  $n = 30$ ;  $m = 200$ ;  $k = 300$ ;  $l = 30$ ;  $t = 16$ ;  $p = 20$

№ 224

|   |   |   |    |   |    |
|---|---|---|----|---|----|
|   |   | ■ |    |   | ●● |
| П | Л | А | Т  | А | Н  |
| ■ |   |   | ●● |   |    |



№ 226 г) 1; -9 д) 8; 2;  
 е) 6; 10 ж) -3

№ 228 "ЛЕНТА ВРЕМЕНИ"

№ 229 Пифагор: 80 лет,  
 Евклид: 65 лет,  
 Архимед: 75 лет,  
 Эратосфен: 82 года.

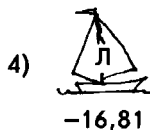
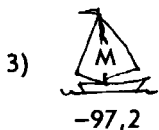
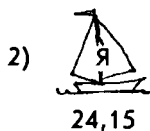
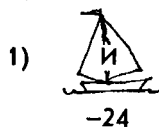
№ 233 ПАРАБОЛА

## ОТВЕТЫ к § 7

№ 238 MARINA - морской  
 Марина - "морская"  
 МАРИНИСТАМИ

№ 242 КАНОЭ, БАЙДАРКА

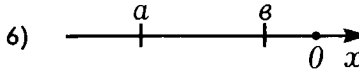
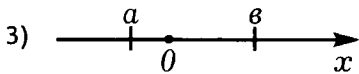
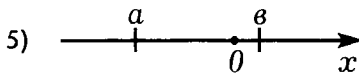
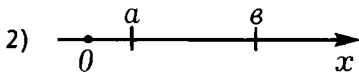
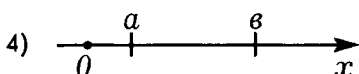
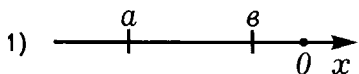
№ 243 а)



б) МИЛЯ (морская, международная) – единица измерения расстояний на море, равная 1852 м.

№ 244 УЗЕЛ

№ 245

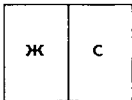
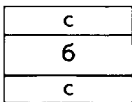

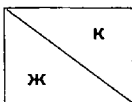
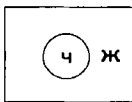
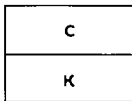


- № 247 а) Белый (б): 25;  
 Красный (к): -8;  
 Синий (с): 0,3;  
 Желтый (ж): 2,5;  
 Черный (ч): 2,4.

б)

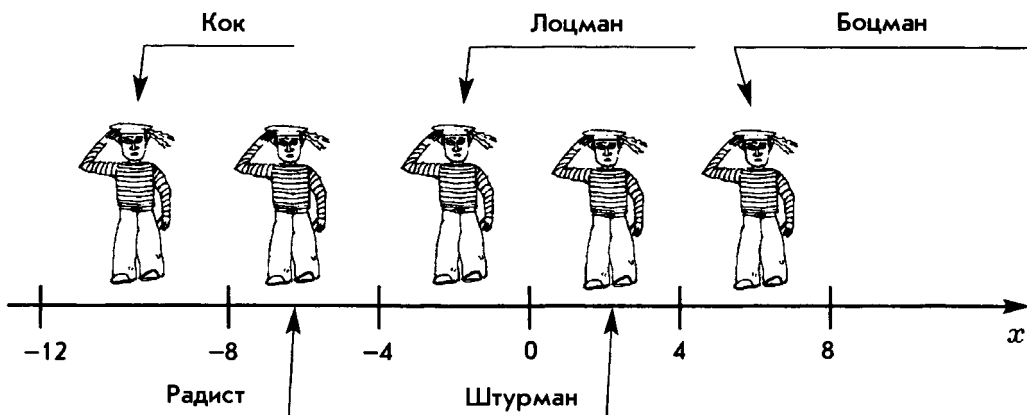
| Числовой код     |
|------------------|
| -25              |
| $-\frac{1}{2}$   |
| $-1\frac{1}{12}$ |
| $-\frac{1}{6}$   |
| $-\frac{5}{6}$   |
| $10\frac{2}{3}$  |

в)

| Сигнальный флажок                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |
|    |
|  |
|  |
|  |
|  |

№ 250

а) Кок: -10;  
 Радист: -6,4;  
 Лоцман: -2,1;  
 Боцман: 6,2.



Боцман руководит матросами, следит за состоянием механизмов, чистотой, порядком и дисциплиной на судне.

Штурман обеспечивает движение судна в заданном направлении.

Лоцман отвечает за безопасное прохождение прибрежной зоны.

Радист поддерживает связь судна с береговыми службами. Кок отвечает за питание.

№ 252 P(-2; 9);

L(7; -6);

K(0; -8);

T(5; -3);

Крейсер, танкер.

№ 255 ПТИЦА

№ 257 АЕР; АЭР; воздух

№ 259 ОРНИТО; ОРНИТОЛОГИЯ; ОРНИТОПТЕР (pteron – крыло)

До нашего времени сохранились чертежи этого летательного аппарата. В них значится, что крылья, подобные птичьим, должны иметь длину 12 м.

Нет фактов, подтверждающих, что аппарат был создан и летал. Однако специалисты считают, что он был способен поднять человека в воздух.

№ 261 ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Дополнительно: Жуковский Николай Егорович (1847-1921) – русский ученый в области механики, основоположник современной аэро- и гидромеханики.

Циолковский Константин Эдуардович – великий русский ученый, один из "отцов космонавтики".

№ 262  $\boxed{12}$ ,  $\text{☁}7\text{☁}$ ,  $\text{---}20\text{---}$ , парашют.

№ 263  $-\frac{1}{2}$ : Одуванчик – Taraxacum;

–25: Клен – Acer;

–17,5: Занония – Zanonia macrocarpa.

№ 264 а) (1; –4), (5; –7); (2; 9), (6; 0); (3; –1), (7; 6); (4; –3);

в) № 3: (3; –1)

№ 265  $D(1; 0)$ ;  $\begin{matrix} \oplus \\ \frac{2}{3} \end{matrix}$  **ДЕЛЬТОИД**  
 $\begin{matrix} \ominus \\ -1\frac{1}{3} \end{matrix}$

№ 266 а) A(–5; 2); B(0; –9); C(5; 2); D(0; 4).

№ 267 а) –2,5 –  $\Delta$  – "дельта"

$\Sigma$  – "дзета"

$\Lambda$  – "лямбда"

$\Sigma$  – "сигма"

б) Дельтоид состоит из двух треугольников, т.е. из двух дельт.

Дельтаплан – сверхлегкий летательный аппарат с крылом треугольной формы, напоминающим своим очертанием букву дельта.

№ 268 **КИТАЙ**

№ 269 Синий:  $0,0(6) = \frac{20}{33}$ ;

Зеленый:  $0,08(3) = \frac{1}{12}$ ;






Красный:  $0,(6) = \frac{2}{3}$ ;


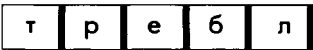
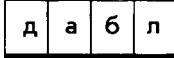
Белый:  $0,(09) = \frac{1}{11}$ .

Оранжевый:  $0,(60) = \frac{1}{15}$ ;

Желтый:  $0,8(3) = \frac{5}{6}$ ;

№ 271. ДРОТИКИ, "ДАРТС"

№ 272. в)  ,  ,  ,  ,  .

№ 273. в)  ,  , 

г)  $15 \cdot 2 + 11 \cdot 3 + 50 = 113$ .

№ 275. а) голова и туловище:  $\frac{1}{2}$  , лошадь;

шея и плечи:  $-0,6$ , верблюд;

ноги:  $-0,25$ , антилопа

волосняной покров :  $-2,5$ ; леопард.

б) Жираф

№ 279. а) 4) 1; «Я вас не понимаю».

Первооткрывателями Австралии были европейцы. Когда они впервые сошли на австралийский берег, то были удивлены и восхищены природой этого материка. Европейские переселенцы рассказывали, что когда они увидели кенгуру, то спросили у местных жителей: «Как называется это животное?» «Кен ге роо», - ответили аборигены. Европейцы подумали, что это и есть название необычного животного. И, лишь спустя много лет, они поняли, что это словосочетание на местном языке означает «Я вас не понимаю».

б)  $-3,5$ ; «Никогда не пьющий воду».

№ 283. КЕНГУРУ и ЭМУ.



№ 285. 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| а | й | е | р | с |
|---|---|---|---|---|

 – 

|   |   |   |
|---|---|---|
| р | о | к |
|---|---|---|

, 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| у | л | у | р | у |
|---|---|---|---|---|

№ 286. ... Например, самым холодным месяцем является 

|      |   |
|------|---|
| июль | 1 |
|------|---|

,

а праздник 

|             |   |
|-------------|---|
| Нового года | 2 |
|-------------|---|

 австралийцы встречают на пляже под лучами палящего солнца.

Главным созвездием, по которому ориентируются в Австралии является 

|             |   |
|-------------|---|
| Южный Крест | 3 |
|-------------|---|

 с четырьмя наиболее яркими звездами. Это созвездие изображено на государственном 

|       |   |
|-------|---|
| флаге | 4 |
|-------|---|

 Австралии.

Своеобразен и необычен растительный и животный мир этого континента.

Некоторые растения и животные встречаются только здесь. Например,

|           |   |
|-----------|---|
| эвкалипты | 5 |
|-----------|---|

 – деревья, которые растут только в Австралии.

Поэтому 

|       |   |
|-------|---|
| коалы | 6 |
|-------|---|

, которые питаются только эвкалиптами, не могут жить в других местах, даже в зоопарках.

А 

|          |   |
|----------|---|
| утконосы | 7 |
|----------|---|

 и 

|        |   |
|--------|---|
| ехидны | 8 |
|--------|---|

 являются единственными на Земле яйцекладущими млекопитающими.

№ 287. ЭСПЕРАНТО;

№ 288. *mia familio* – моя семья;

№ 289. *patrino* (мама) – 

|   |
|---|
| о |
|---|

, *patro* (папа)

*avo* (дедушка) – 

|   |
|---|
| з |
|---|

, *avino* (бабушка)

*frato* (брат) – 

|    |
|----|
| -1 |
|----|

, *fratino* (сестра)

№ 290. красный:  $-3$ ;

оранжевый:  $-1,5$ ;

желтый:  $-0,05$ ;

зеленый:  $-0,2$ ;

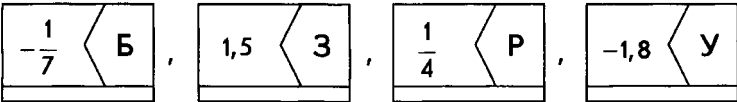
голубой:  $-0,5$ ;

синий:  $-2\frac{5}{12}$ ;

фиолетовый:  $-2\frac{7}{18}$ .

№ 291. **ФАЦАГА**

**ЗАДАЧА**

№ 292. 

№ 293. 1 – г. Москва, Кремль; 2 – г. Санкт-Петербург, памятник «Медный всадник»;

3 – г. Лондон, Биг-бен; 4 – г. Париж, Эйфелева башня;

5 – г. Пиза, Пизанская башня; 6 – г. Афины, Парфенон.

№ 297. д) **ЗАНЛ** – число

ж) **СЕГМЕНТ**

№ 299. **ГИПЕРБОЛА**, Литературные гиперболы: «Не видела тебя целую вечность»,  
«Сто раз тебе повторять надо».

№ 302.  $(-5; 3) \rightarrow (-3; 3) \rightarrow (-2; 2) \rightarrow (0; 0) \rightarrow (4; -1) \rightarrow (3; -3) \rightarrow (0; -2)$

«Большая медведица», «Ковш»

№ 303. **МИЦАР**

№ 304. **АЛЬКОР**



# Для вычислений

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Депман И.Я. , Виленкин Н.Я. за страницами учебника математики: пособие для учащихся 5–6 кл сред . шк., М.:Просвещение, 1989.
2. Энциклопедия для детей. Т.2. Биология/ Глав. Ред. Аксенова М.Д. М.: Аванта+, 1998.
3. Энциклопедия для детей. Т.3. География/ Глав. Ред. Аксенова М.Д. М.: Аванта+, 1998.
4. Энциклопедия для детей. Т.4. Геология/ Глав. Ред. Аксенова М.Д. М.: Аванта+, 1998.
5. Энциклопедия для детей. Т.13. Страны и цивилизации/ Глав. Ред. Аксенова М.Д. М.: Аванта+, 1998.
6. Энциклопедия для детей. Т.17. Химия/ Глав. Ред. Аксенова М.Д. М.: Аванта+, 1998.
7. Чистяков В.Д. Рассказы о математиках. Минск, «Высшая школа» 1966.
8. УНИКАЛЬНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ Кактусы Ильяшенко О.В., Белоус Ю.Н., Сушак Ю.П. ЭКСМО-Пресс, 2003.
9. Большая книга афоризмов Душенко К.В. ЭКСМО, 2000.
10. Ахметшин Н.Х., Китай: Знакомство с древней культурой. «Вече», 2004.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 5. Положительные и отрицательные числа.<br>Координатная плоскость . . . . .                     | 4   |
| § 6. Сложение и вычитание . . . . .                                                               | 43  |
| § 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.<br>Координатная плоскость . . . . . | 77  |
| § 8. Решение уравнений. Координатная плоскость. Повторение . . . . .                              | 116 |
| Ответы . . . . .                                                                                  | 167 |