

1. Тип 1 № [8430](#)

Найдите значение выражения  $\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{12}$ .

**Решение.** Вычислим:

$$\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{12} = \frac{25}{12} - \frac{1}{12} = \frac{24}{12} = 2.$$

Ответ: 2.

Ответ: 2

2. Тип 2 № [2579](#)

Найдите значение выражения  $-4,5 + 6,24 : 1,6$ .

**Решение.** Вычислим:

$$-4,5 + 6,24 : 1,6 = -4,5 + 3,9 = -0,6.$$

Ответ: -0,6.

Ответ: -0,6

3. Тип 3 № [2013](#)

В таблице показано, сколько дней в месяц выпадали осадки в Новосибирске в течение некоторого года.

Осадки	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Дождь	0	0	2	8	13	14	14	14	16	12	5	0
Снег	5	12	8	2	3	0	0	0	1	2	9	12
Роса, иней	1	1	1	1	0	1	2	4	3	1	0	1

Пользуясь данными, представленными в таблице, найдите, сколько дней в Новосибирске выпадал снег в зимние месяцы.

**Решение.** Из представленной таблицы видно, что в Новосибирске в зимние месяцы снег выпадал 29 раз.

Ответ: 29.

Ответ: 29

4. Тип 4 № [2177](#)

Поезд идёт со скоростью 180 км/ч. Сколько метров он проезжает за одну секунду?

**Решение.** Выразим эту скорость в метрах в секунду:  $\frac{180 \cdot 1000}{3600} = 50$  м/с.

Ответ: 50.

Ответ: 50

5. Тип 5 № [400](#)

Первого апреля цену на набор елочных игрушек снизили на 10%. Первого мая цену на этот набор ещё раз снизили на 10%. После этого набор стал стоить 243 рубля. Сколько стоил набор 31 марта? В ответ запишите только число.

**Решение.** Перед вторым понижением цены, набор стоил  $243 : 0,9 = 270$  рублей. Тогда 31 марта набор стоил  $270 : 0,9 = 300$  рублей.

Ответ: 300.

Ответ: 300

#### 6. Тип 6 № 8051

На столе стоят 19 кружек с чаем. В восьми из них чай с сахаром, а в остальных без сахара. В шесть кружек официант положил по дольке лимона. Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) Найдётся 4 кружки с чаем без сахара и без лимона.
- 2) Не найдётся 10 кружек с чаем без сахара, но с лимоном.
- 3) Если в кружке чай без сахара, то он с лимоном.
- 4) Найдётся 9 кружек с чаем с лимоном, но без сахара.

**Решение.** 1) Верно, поскольку если в 8 кружках есть сахар, ещё в 6 кружках есть лимон, то останется ещё 5 кружек без сахара и без лимона.

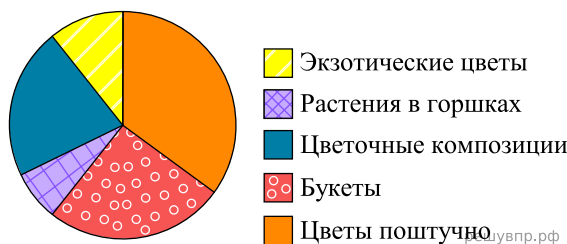
- 2) Верно, поскольку только в 6 кружек положили лимон.
- 3) Неверно, поскольку кружек без сахара 11, а лимон положили только в 6 кружек.
- 4) Неверно, поскольку только в 6 кружек положили лимон.

Ответ: 12.

Ответ: 12|21

#### 7. Тип 7 № 8212

На диаграмме представлена информация о товарах, проданных за месяц в цветочном магазине. Всего за месяц в магазине было продано 8000 единиц товара.



Определите по диаграмме, сколько примерно было продано растений в горшках.

**Решение.** Из диаграммы видно, что растений в горшках было продано примерно  $\frac{1}{16}$  от всех товаров. Следовательно, растений в горшках было продано от 400 до 650.

Ответ: от 400 до 650.

Ответ: 400...650

#### 8. Тип 8 № 2453

График функции  $y = -1,9x + b$  проходит через точку с координатами  $(2; -13)$ . Найдите коэффициент  $b$ .

**Решение.** Подставим точку в уравнение прямой:  $-13 = -1,9 \cdot 2 + b$ ;  $b = -9,2$ .

Ответ:  $-9,2$ .

Ответ:  $-9,2$ .

#### 9. Тип 9 № 2228

Решите уравнение:  $3x - 2(3x - 2) = 19$ .

**Решение.** Найдем корень уравнения:

$$3x - 2(3x - 2) = 19; \quad -3x + 4 = 19; \quad x = -5.$$

Ответ: -5.

Ответ: -5

### 10. Тип 10 № 8055

Степан работает в службе доставки интернет-магазина. Для упаковки коробок используется скотч. Он упаковал 350 маленьких коробок и израсходовал четыре рулона скотча полностью, а от пятого осталась ровно треть, при этом на каждую коробку расходовалось по 60 см скотча. Ему нужно заклеить скотчем 300 одинаковых коробок, на каждую нужно по 65 см скотча. Хватит ли четырёх целых таких рулонов скотча? Запишите решение и ответ.

**Решение.** На маленькие коробки было израсходовано  $350 \cdot 60 = 21\,000$  см = 210 м скотча. При этом было израсходовано  $4\frac{2}{3}$  рулона. Значит, в одном рулоне  $210 : 4\frac{2}{3} = 210 : \frac{14}{3} = 45$  м. Сейчас на все коробки потребуется  $300 \cdot 65 = 19\,500$  см = 195 м. В четырёх рулонах  $4 \cdot 45 = 180$  м скотча, поэтому скотча не хватит.

Ответ: не хватит.

Ответ: не хватит.

### 11. Тип 11 № 2588

Найдите значение выражения  $(4 - c)^2 + (2 - c)(2 + c)$  при  $c = -\frac{3}{8}$ .

**Решение.** Упростим выражение:

$$(4 - c)^2 + (2 - c)(2 + c) = 16 - 8c + c^2 + 4 - c^2 = 20 - 8c.$$

Найдём значение полученного выражения при  $c = -\frac{3}{8}$ :

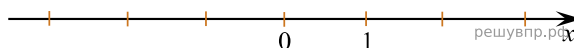
$$-8 \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) + 20 = 23.$$

Ответ: 23.

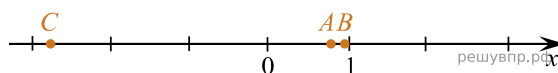
Ответ: 23

### 12. Тип 12 № 2214

Отметьте и подпишите на координатной прямой точки:  $A\left(\frac{6}{7}\right), B(0,98), C(-2,74)$ .

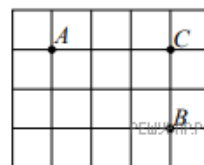


**Решение.** Точку  $C$  можно подписать сразу, а вот с  $A$  и  $B$  нужно разобраться:  $A\left(\frac{6}{7}\right) < B(0,98)$ . Отметим точки на координатной прямой:



**13. Тип 13 № 2338**

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите сумму углов  $ABC$  и  $CAB$ . Ответ дайте в градусах.



**Решение.** Если последовательно соединить точки на клетчатой бумаге, то получим прямоугольный треугольник  $ABC$ . Углы  $ABC$  и  $CAB$  являются острыми углами прямоугольного треугольника, сумма которых равна  $90^\circ$ .

Ответ: 90.

Ответ: 90

**14. Тип 14 № 9616**

В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB$  и  $AC$  равны, угол  $A$  равен  $84^\circ$ . Биссектрисы углов  $B$  и  $C$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите величину угла  $BMC$ . Ответ дайте в градусах. Запишите решение и ответ.

**Решение.** Треугольник  $ABC$  равнобедренный (по двум сторонам и углу между ними) поэтому:

$$\begin{aligned}\angle ABC = \angle ACB &= (180^\circ - \angle CAB) : 2 = \\ &= (180^\circ - 84^\circ) : 2 = 48^\circ.\end{aligned}$$

Прямые  $BM$  и  $CM$  — биссектрисы равных углов  $ACB$  и  $ABC$ , следовательно,

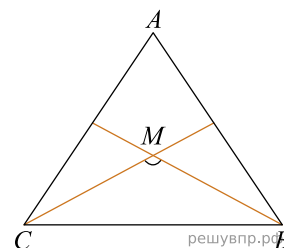
$$\angle MBC = \angle MCB = \angle ABC : 2 = 48^\circ : 2 = 24^\circ.$$

В треугольнике  $BMC$ :

$$\angle BMC = 180^\circ - (24^\circ + 24^\circ) = 132^\circ.$$

Ответ:  $132^\circ$ .

Ответ:  $132^\circ$ .

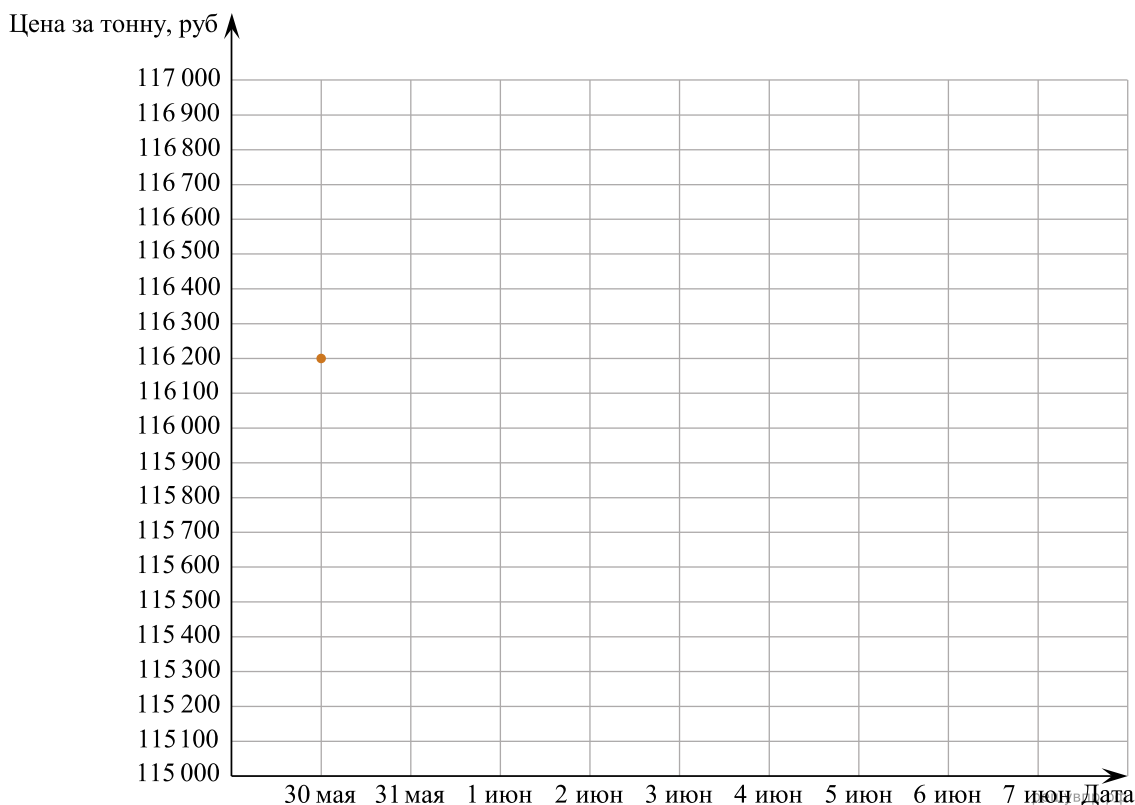


**15. Тип 15 № 8108**

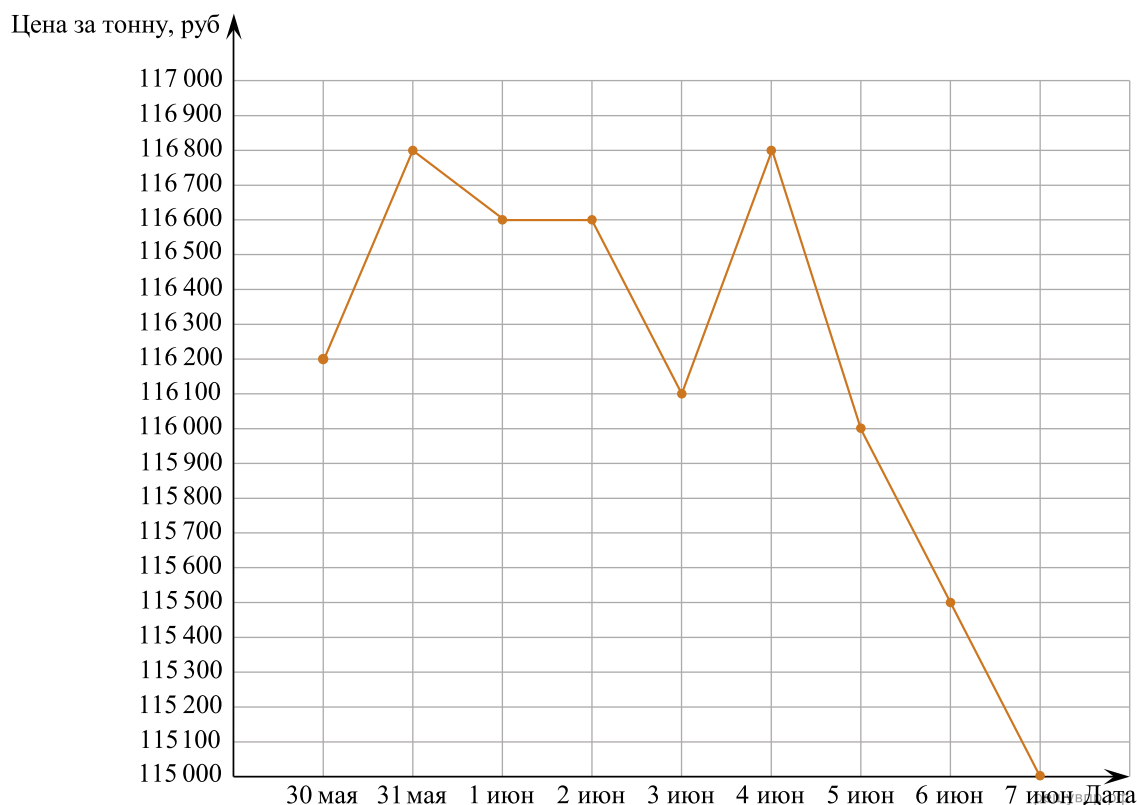
Прочитайте текст.

Цена на алюминий 30 мая составляла 116 200 рублей за тонну. На следующий день цена выросла на 600 рублей. В выходные, 1 и 2 июня, цена держалась на уровне 116 600 рублей за тонну. К открытию торгов в понедельник цена за тонну алюминия снизилась на 500 рублей, а на следующий день резко выросла и вернулась к значению, которое было 31 мая. 5 июня цена за тонну алюминия снизилась на 800 рублей. Следующие два дня цена снижалась на одинаковое количество рублей и 7 июня составила 115 000 рублей.

По описанию постройте график зависимости цены на алюминий (за тонну) от даты в течение девяти дней — с 30 мая по 7 июня. Соседние точки соедините отрезками. Точка, показывающая цену алюминия 30 мая, уже отмечена на рисунке.



**Решение.** Если все точки отмечены правильно, но отрезками не соединены, то задание является выполненным.



#### 16. Тип 16 № 7981

Из пункта А в пункт Б выехал мотоциклист. Через 50 минут из пункта А вслед за ним отправился автомобиль и прибыл в пункт Б одновременно с мотоциклистом. Сколько минут автомобиль находился в пути, если известно, что его скорость в полтора раза больше скорости мотоциклиста? Запишите решение и ответ.

**Решение.** Автомобиль находился в пути на  $50 \text{ мин} = \frac{5}{6} \text{ ч}$  меньше, чем мотоциклист. Пусть автомобиль проехал расстояние между пунктами А и Б за  $x \text{ ч}$ . Тогда мотоциклист затратил на дорогу  $\left(x + \frac{5}{6}\right) \text{ ч}$ . Получаем уравнение  $1,5x = x + \frac{5}{6}$ , откуда  $x = \frac{5}{3} \text{ ч}$  или 100 мин.

Ответ: 100 мин.

Ответ: 100 мин.