

1. Найдите значение выражения  $\frac{0,6}{1 + \frac{1}{2}}$ .

2. Найдите значение выражения  $\frac{4^{-6} \cdot 4^3}{4^{-7}}$ .

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 10440 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

4. В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле  $C = 6500 + 3100n$ , где  $n$  — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 13 колец. Ответ дайте в рублях.

5. Найдите значение выражения  $\log_3 351 - \log_3 13$ .

6. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 7 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 15 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

7. Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x-2} = 27^{3x+4}$ .

8. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3,5 м на 3,5 м, вторая комната — 3,5 м на 5,5 м, санузел имеет размеры 2 м на 2 м, длина коридора 11 м. Найдите площадь первой комнаты (в квадратных метрах).

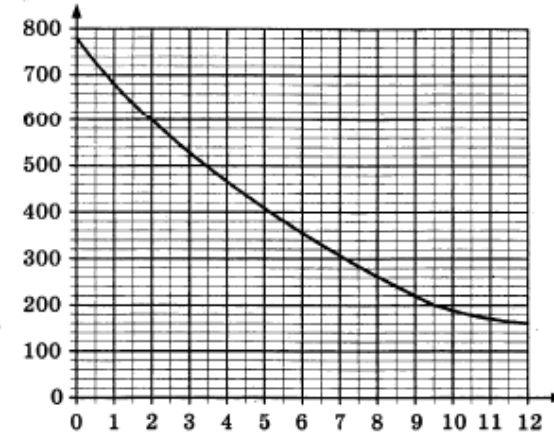


9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
A) объём воды в Онежском озере	1) 0,5 л
Б) объём бутылки воды	2) 60 м <sup>3</sup>
В) объём туристического рюкзака для взрослого человека	3) 90 л
Г) объём контейнера для мебели	4) 295 км <sup>3</sup>

10. В чемпионате по гимнастике участвуют 60 спортсменок: 23 из Испании, 16 из Португалии, остальные — из Италии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Италии.

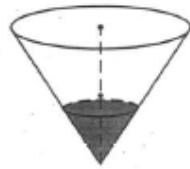
11. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 6 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: \_\_\_\_\_

12. Для того, чтобы связать свитер, хозяйке нужно 600 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 60 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 50 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{2}{3}$  высоты. Объём жидкости равен 160 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



14. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Июль	115	110
Август	125	130
Сентябрь	140	120
Октябрь	120	110
Ноябрь	130	90

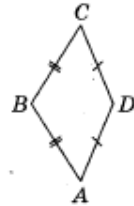
Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

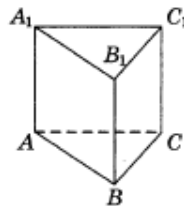
- |             |   |
|-------------|---|
| А) август   | 1) расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем |
| Б) сентябрь | 2) доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем   |
| В) октябрь  | 3) наибольший доход в период с августа по ноябрь        |
| Г) ноябрь   | 4) наибольшая разница между доходом и расходом          |

15. В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  известно, что  $AB = BC$ ,  $AD = CD$ ,  $\angle B = 101^\circ$ ,  $\angle D = 105^\circ$ . Найдите угол  $A$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 3, а высота этой призмы равна  $\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $(x-1)^2(x-6) < 0$

1)  $(1; 6)$

Б)  $\frac{x-1}{x-6} > 0$

2)  $(-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$

В)  $(x-1)(x-6) < 0$

3)  $(-\infty; 1) \cup (1; 6)$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$

4)  $(1; 6) \cup (6; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города  $N$ . Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В баскетбольной команде города  $N$  обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города  $N$  нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города  $N$  составляет более 15 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 33, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 7 кусков, если по жёлтым — 13 кусков, а если по зелёным — 5 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?