

Вариант 0001 003

- Найдите значение выражения $\frac{0,9}{1 + \frac{1}{5}}$.
- Найдите значение выражения $\frac{3^{-7} \cdot 3^2}{3^{-9}}$.
- Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 6090 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?
- В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 2500 + 6300n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 11 колец. Ответ дайте в рублях.
- Найдите значение выражения $\log_3 54 - \log_3 2$.
- Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 9 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 15 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 35 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?
- Найдите корень уравнения $5^{21-2x} = 25^{x+7}$.
- Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры 3,5 м на 4,5 м, вторая — 3,5 м на 5 м, кухня имеет размеры 3,5 м на 3 м, санузел — 2 м на 2 м. Найдите площадь коридора (в квадратных метрах).



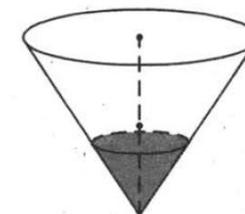
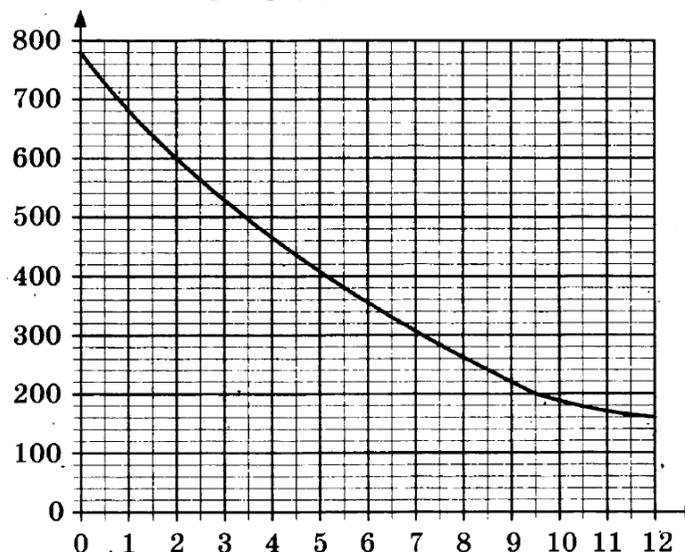
- Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|------------------------|
| А) объём воды в Азовском море | 1) 150 м ³ |
| Б) объём ящика с инструментами | 2) 1 л |
| В) объём грузового отсека транспортного самолёта | 3) 36 л |
| Г) объём бутылки растительного масла | 4) 256 км ³ |

- В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 16 из Норвегии, 15 из Дании, остальные — из Швеции. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Швеции.
- 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 5,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

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 20 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 $\frac{2}{7}$ высоты. Объём жидкости равен 80 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.
Сентябрь	150	130
Октябрь	120	110
Ноябрь	110	90
Декабрь	80	110
Январь	90	110

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

ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ

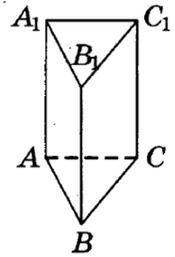
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|------------|---|
| А) октябрь | 1) наименьший расход в период с сентября по январь |
| Б) ноябрь | 2) наибольшее падение дохода по сравнению с предыдущим месяцем в период с октября по январь |
| В) декабрь | 3) наибольшая разница между доходом и расходом |
| Г) январь | 4) доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем |

15. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 94^\circ$, $\angle D = 120^\circ$. Найдите угол A .
Ответ дайте в градусах.

16. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна $4\sqrt{3}$. 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) $(x - 2)^2(x - 4) < 0$

1) $(-\infty; 2) \cup (2; 4)$

Б) $\frac{(x - 4)^2}{x - 2} > 0$

2) $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

В) $(x - 2)(x - 4) < 0$

3) $(2; 4)$

Г) $\frac{x - 2}{x - 4} > 0$

4) $(2; 4) \cup (4; +\infty)$

18. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Десять рыбок в этом аквариуме меньше 3 см.
- В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
- Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
- Длина каждой рыбки больше 13 см.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 66, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 8 кусков, если по жёлтым — 12 кусков, а если по зелёным — 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов.