

Базовый вариант ЕГЭ к 30 января

1. Найдите значение выражения $\frac{0,8}{1 + \frac{1}{4}}$.
2. Найдите значение выражения $\frac{5^{-6} \cdot 5^3}{5^{-5}}$.
3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 8700 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?
4. Площадь треугольника со сторонами a , b , c можно найти по формуле Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p = \frac{a+b+c}{2}$. Найдите площадь треугольника со сторонами 7, 15, 20.
5. Найдите значение выражения $\log_2 16 - \log_2 4$.

6. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 километров пути, а цена бензина — 26 рублей за литр. Сколько рублей потратил автомобилист на путь длиной 2600 км?

7. Найдите корень уравнения $3^{3x-4} = 3^{2x+2}$.
8. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры 4×4 м, санузел — $1,5 \times 2$ м, длина коридора 5,5 м. Найдите площадь кухни (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
А) объём железнодорожного вагона	1) 300 л
Б) объём бытового холодильника	2) 120 м ³
В) объём воды в Ладожском озере	3) 908 км ³
Г) объём пакета сока	4) 1,5 л

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

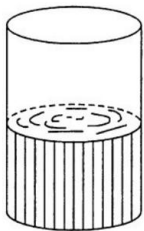
10. В чемпионате по гимнастике участвуют 75 спортсменок: 15 из Чехии, 30 из Словакии, остальные — из Австрии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Австрии.

11. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 580 миллиметров ртутного столба?

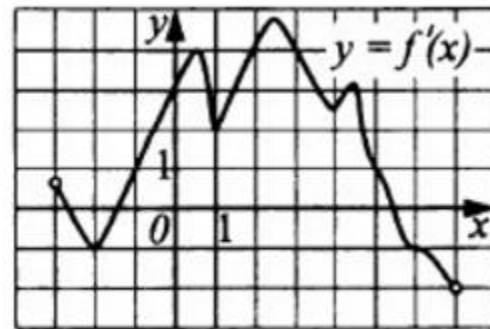


12. Для строительства гаража можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или пеноблочный. Для фундамента из пеноблоков необходимо 6 кубометров пеноблоков и 3 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 4 тонны щебня и 45 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2200 рублей, щебень стоит 700 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 250 рублей. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

13. Цилиндр объёмом 40 см^3 и высотой 10 см наполнили жидкостью до уровня 7 см. Чему равен объём этой жидкости (в см^3)?



14. На рисунке изображён график производной функции $y = f'(x)$. Установите соответствие между характеристикой функции и соответствующим значением аргумента.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ

А) угловой коэффициент касательной к графику функции $y = f(x)$ равен -1

Б) угловой коэффициент касательной к графику функции $y = f(x)$ равен 4

В) угловой коэффициент касательной к графику функции $y = f(x)$ равен 3

Г) угловой коэффициент касательной к графику функции $y = f(x)$ равен 1

ЧИСЛА

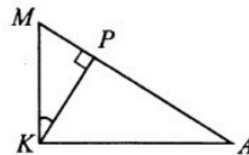
1) 0

2) 2

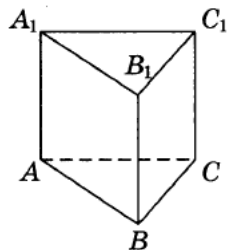
3) 5

4) 6

15. В треугольнике AKM $\angle K = 90^\circ$, $\text{tg} \angle MKP = \frac{1}{2}$, $KP = 5$. Найдите AM .



16. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, 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) $(x - 1)(x - 3) < 0$

1) $(1; 3)$

Б) $\frac{(x - 3)^2}{x - 1} > 0$

2) $(1; 3) \cup (3; +\infty)$

В) $(x - 1)^2(x - 3) < 0$

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

Г) $\frac{x - 1}{x - 3} > 0$

4) $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

Ответ:

А	Б	В	Г

18. В школе на уроке физкультуры прошло соревнование по прыжкам в длину. Оказалось, что Марина прыгнула дальше Кати, Саша дальше Лёши, Катя дальше Антона, но хуже Саши. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1. Марина прыгнула дальше Антона.
2. Саша победил в соревнованиях.
3. Антон прыгнул хуже всех.
4. Саша прыгнул дальше Антона.

19. При сложении двух натуральных чисел ученик по ошибке поставил во втором слагаемом лишний ноль в конце числа и получил в сумме 6641 вместо 2411. Определите первоначальные слагаемые. В ответе укажите большее из них.

20. Зарплата служащего составляла 40 000 руб. Затем ему повысили зарплату на 20%, но в следующем месяце её понизили на 20%. Сколько рублей в итоге стал получать служащий ежемесячно?