

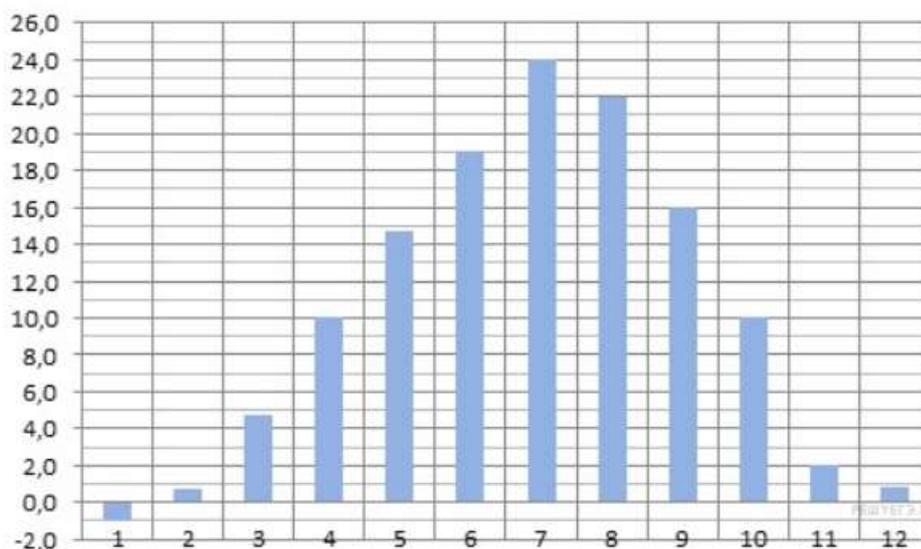
ВАРИАНТ 4
Вариант № 34184535

Задание 1 № 77336

Поезд Новосибирск-Красноярск отправляется в 15:20, а прибывает в 4:20 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

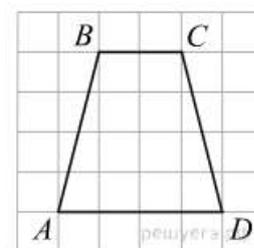
Задание 2 № 27521

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура превышала 20 градусов Цельсия.



Задание 3 № 27848

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции.



Задание 4 № 320197

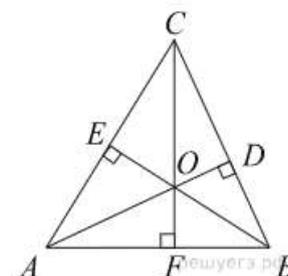
Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем 36,8 °С, равна 0,81. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется 36,8 °С или выше.

Задание 5 № 77370

Решите уравнение $x^2 + 9 = (x + 9)^2$.

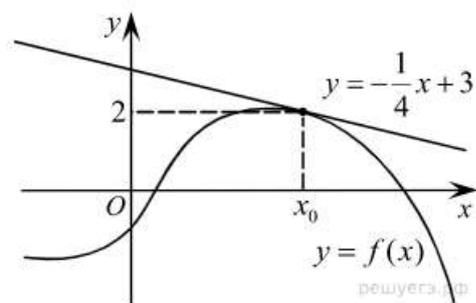
Задание 6 № 27779

В треугольнике ABC угол A равен 60° , угол B равен 82° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.

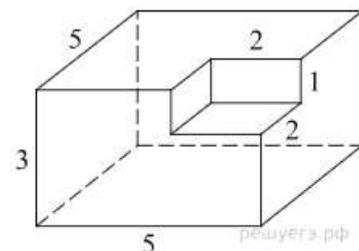


Задание 7 № 525703

На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Уравнение касательной показано на рисунке. Найдите значение функции $g(x) = f'(x) - f(x) + 3$ в точке x_0 .

**Задание 8 № 25601**

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

**Задание 9 № 26779**

Найдите $24\cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,2$.

Задание 10 № 28011

Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу, со скоростью $v = 3$ м/с под острым углом α к рельсам. От толчка платформа начинает ехать со скоростью $u = \frac{m}{m+M} v \cos \alpha$ (м/с), где $m = 80$ кг – масса скейтбордиста со скейтом, а $M = 400$ кг – масса платформы. Под каким максимальным углом α (в градусах) нужно прыгать, чтобы разогнать платформу не менее чем до $0,25$ м/с?

Задание 11 № 99602

Расстояние между пристанями A и B равно 120 км. Из A в B по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт B , тотчас повернула обратно и возвратилась в A . К этому времени плот прошел 24 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Задание 12 № 26719

Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(11x) - 11x + 9$ на отрезке $\left[\frac{1}{22}; \frac{5}{22}\right]$.

Задание 13 № 521844

Решите уравнение: $\sqrt[5]{(3x+1)^6} - 5\sqrt[5]{(3x+1)^3} + 4 = 0$.

Задание 14 № 514474

В правильной четырёхугольной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ сторона AB основания равна 6 , а боковое ребро AA_1 равно $3\sqrt{2}$. На ребрах BC и $C_1 D_1$ отмечены точки K и L соответственно, причём $BK = 4$, $C_1 L = 5$. Плоскость γ параллельна прямой BD и содержит точки K и L .

- Докажите, что прямая AC_1 перпендикулярна плоскости γ .
- Найдите расстояние от точки B_1 до плоскости γ .

Задание 15 № 508559

Решите неравенство: $\frac{320 - 4^{-x-1}}{128 - 2^{-x}} \geq 2,5$.

Задание 16 № 516801

В треугольнике ABC точки A_1 , B_1 и C_1 — середины сторон BC , AC и AB соответственно, AH — высота, $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$

- Докажите, что A_1 , B_1 , C_1 и H лежат на одной окружности.
- Найдите A_1H , если $BC = 2\sqrt{3}$.

Задание 17 № 513923

В июле 2016 года планируется взять кредит в размере 4,2 млн. руб. Условия возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года.
- с февраля по июнь необходимо выплатить часть долга.
- в июле 2017, 2018 и 2019 годов долг остается равным 4,2 млн. руб.
- суммы выплат 2020 и 2021 годов равны.

Найдите r , если долг выплачен полностью и общие выплаты составили 6,1 млн. рублей.

Задание 18 № 505569

Определите, при каких значениях параметра a уравнение

$$|x - 2| = a \log_2 |x - 2|$$

имеет ровно два решения.

Задание 19 № 514713

На доске написали несколько не обязательно различных двузначных натуральных чисел без нулей в десятичной записи. Сумма этих чисел оказалась равной 363. Затем в каждом числе поменяли местами первую и вторую цифры (например, число 17 заменили на число 71).

- Приведите пример исходных чисел, для которых сумма получившихся чисел ровно в 4 раза больше, чем сумма исходных чисел.
- Могла ли сумма получившихся чисел быть ровно в 2 раза больше, чем сумма исходных чисел?
- Найдите наибольшее возможное значение суммы получившихся чисел.