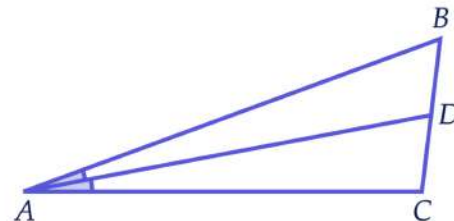
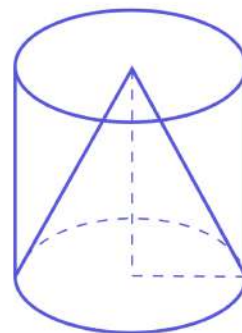


- №1 В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 104° , угол CAD равен 5° .
Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.



- №2 Даны векторы $\vec{a}(6; 4)$ и $\vec{b}(6; 5)$. Найдите длину вектора $\vec{a} + \vec{b}$.

- №3 Цилиндр и конус имеют общие основания и высоту. Объем цилиндра равен 36.
Найдите объем конуса.



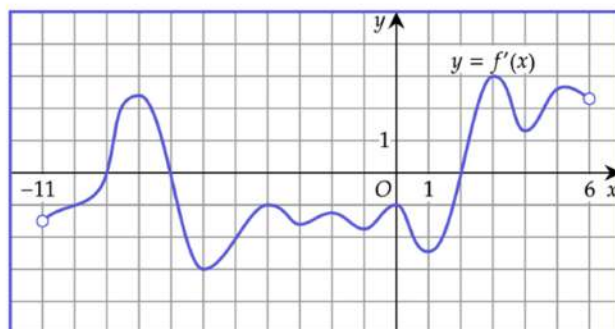
- №4 Вероятность того, что мотор холодильника прослужит более 1 года, равна 0,91, а вероятность того, что он прослужит более 2 лет, равна 0,86. Какова вероятность того, что мотор прослужит более 1 года, но не более 2 лет?

- №5 В коробке 8 синих, 6 красных и 2 желтых фломастеров. Случайным образом выбирают два фломастера. Найдите вероятность того, что окажутся выбраны один синий и один красный фломастеры.

- №6 Найдите корень уравнения $\sqrt{2x + 52} = 8$.

- №7 Найдите значение выражения $\frac{(6\sqrt{7})^2}{9}$

- №8 На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 6)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 4]$.



№9 Для определения эффективной температуры звезд используют закон

Стефана-Больцмана, согласно которому $P = \sigma ST^4 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}^4}$, где P — мощность

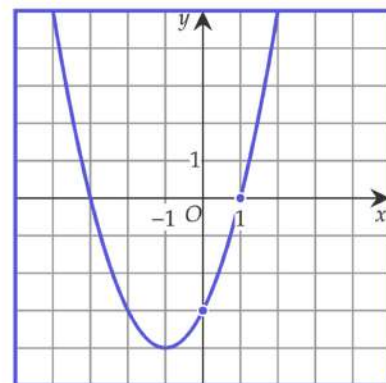
излучения звезды (в ваттах), $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, S — площадь поверхности звезды (в квадратных метрах), а T — температура (в кельвинах). Известно, что

площадь поверхности некоторой звезды равна $\frac{1}{18} \cdot 10^{21} \text{ м}^2$, мощность ее излучения

равна $4,104 \cdot 10^{27} \text{ Вт}$. Найдите температуру этой звезды в кельвинах.

№10 Имеется два сплава. Первый содержит 80% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 250 кг, содержащий 40% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго?

№11 На рисунке изображен график функции вида $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите значение $f(-7)$.



№12 Найдите точку минимума функции $y = 1,5x^2 - 30x + 48 \cdot \ln x + 4$.

№13 а) Решите уравнение $\sin^2 x + \cos^2 \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{2}$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{13\pi}{2}; \frac{15\pi}{2} \right]$.

№14 На куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. K — середина $B_1 C_1$. Сечение BKD .

а) Докажите, что BKD — равнобедренная трапеция.

б) Найдите расстояние от C_1 до BKD .

№15 Решите неравенство $(\log_{36} x + 1) \cdot \left(\frac{1}{\log_{36} x} + 1 \right) \leq \log_{36} x$.

№16 В июле 2026 года планируется взять кредит в банке на сумму 250 000 рублей.

Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплачивать одним платежом часть долга.

Найдите число r , если известно, что кредит был полностью погашен за два года, причем в первый год было переведено 150 000 рублей, во второй год — 180 000 рублей.

№16 В июле 2026 года планируется взять кредит в банке на сумму 300 000 рублей.

Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплачивать одним платежом часть долга.

Найдите число r , если известно, что кредит был полностью погашен за два года, причем в первый год было переведено 260 000 рублей, во второй год — 169 000 рублей.

№17 В прямоугольном треугольнике ABC точки M и N — середины гипотенузы AB и катета BC соответственно. Биссектриса угла BAC пересекает прямую MN в точке L .

а) Докажите, что треугольники AML и BLC подобны.

б) Найдите отношение площадей этих треугольников, если $\cos \angle BAC = \frac{7}{25}$.

№18 Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} 5 \cdot 2^{|x|} + 6|x| + 7 = 5y + 6x^2 - a, \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

№19 8 различных натуральных чисел таковы, что никакие два не имеют общего делителя, большего 1.

а) Может ли сумма всех восьми чисел быть равна 65?

б) Может ли сумма всех восьми чисел быть равна 62?

в) Какое наименьшее значение может принимать сумма всех восьми чисел?