

Входная контрольная работа по алгебре, 10 класс

Вариант 8

1 В летнем лагере на каждого участника полагается 40 г сахара в день. В лагере 181 человек. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 5 дней?

2 Найдите значение выражения $49^9 \cdot 5^{12} : 245^9$.

3 Найдите значение выражения

$$(6x - 16)(6x + 16) - 36x^2 - 10x - 14 \text{ при } x = 100.$$

4 Найдите значение выражения $4^{\sqrt{6}+9} \cdot 4^{-5-\sqrt{6}}$.

5 Найдите значение выражения $\sqrt{34^2 - 16^2}$.

6 Решите уравнение $\frac{x+2}{6x^2+8x-8} = \frac{1}{3}$.

7 Решите неравенство $\frac{(x+1)^2(x-2)}{x-3} \leq 0$.

8 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 144 км. На следующий день он отправился обратно в А со скоростью на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 7 часов. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из В в А. Ответ дайте в км/ч.

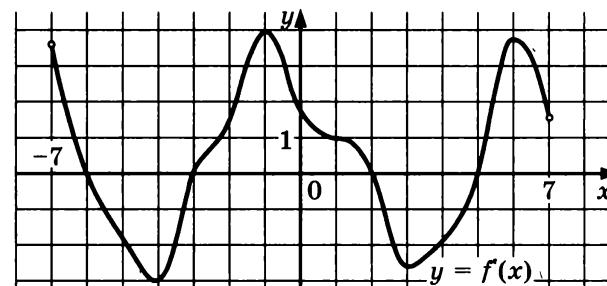
9 Найдите сумму $x_0 + 2y_0$, где x_0, y_0 – решение

$$\begin{cases} x^2 - 5x = 18 - 2y \\ x - y = -7 \end{cases} \text{ и } x_0 \cdot y_0 < 0$$

10 Найдите наименьшее целое решение неравенства

$$\frac{(x+2)(x^2 - 3x - 10)}{x^3 - 4x} \leq 0$$

11 На рисунке изображен график функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 7)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$.



12 Заказ на 304 детали первый рабочий выполняет на 3 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий, если известно, что он за час делает на 3 детали больше?

13 Найдите произведение корней уравнения

$$\frac{x^3 + 6x^2 - 3x - 26}{x^2 + x - 6} = 1$$

14 Вычислите значение выражения $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$.

15 Найдите сумму корней или корень, если он единственный, уравнения $|x + 5| = -2x - 1$

16 Найдите сумму значений t или значение t , если оно единственное, при котором числа $-2; t-3; 2t-12$ являются тремя последовательными членами знакочередующейся геометрической прогрессии