

5) $\frac{12}{7}$; 1,66; 1, (6)

9. Одна из сторон прямоугольника на 7 см длиннее другой, а его площадь равна 98 см^2 . Уравнение, одним из корней которого является длина меньшей стороны прямоугольника, имеет вид:

1) $x^2 + 7x + 98 = 0$ 2) $x^2 + 98x - 7 = 0$ 3) $x^2 - 7x - 98 = 0$ 4) $x^2 + 7x - 98 = 0$
5) $x^2 - 98x + 7 = 0$

10. Точки $A(6; -4)$ и $B(2; 1)$ — вершины квадрата $ABCD$. Периметр квадрата равен:

1) 25 2) $4\sqrt{41}$ 3) $4\sqrt{73}$ 4) 36 5) $2\sqrt{41}$

11. Упростите выражение $\frac{11\sqrt{11} + 7\sqrt{7}}{\sqrt{11} + \sqrt{7}} - \sqrt{77} + \frac{8\sqrt{7}}{\sqrt{11} - \sqrt{7}}$

1) $\frac{7}{\sqrt{11} - \sqrt{7}}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{11} + \sqrt{7}}$ 3) $\sqrt{77}$ 4) 22 5) 32

12. Решением неравенства

$$\frac{17}{5} - \frac{3x^2 + 2x}{3} < \frac{7 - 5x^2}{5}$$

является промежуток:

1) $(3; +\infty)$ 2) $(-\infty; -3)$ 3) $(-\infty; 3)$ 4) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ 5) $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$

13. Найдите длину средней линии прямоугольной трапеции с острым углом 60° , у которой большая боковая сторона и большее основание равны 4.

1) 2 2) 3 3) $2\sqrt{3}$ 4) $4\sqrt{3}$ 5) 6

14. Упростите выражение

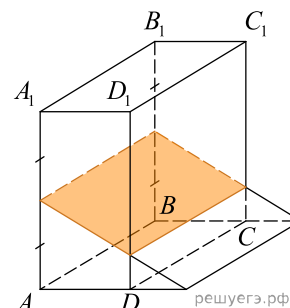
$$\left(3 + \frac{9b^2 + a^2 - c^2}{2ab}\right) : (a + 3b + c) \cdot 2ab.$$

1) $3b + a + c$ 2) $3b - a - c$ 3) 3 4) $3b + a - c$ 5) $4a^2b^2$

15. Найдите сумму целых решений неравенства $4(x - 2) > (x - 2)^2$.

1) 12 2) -20 3) 0 4) 20 5) -12

16. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — прямоугольный параллелепипед такой, что $AB = 16$, $AD = 2$. Через середины ребер AA_1 и BB_1 проведена плоскость (см.рис.), составляющая угол 60° с плоскостью основания $ABCD$. Найдите площадь сечения параллелепипеда этой плоскостью.



1) $32\sqrt{2}$ 2) 32 3) $32\sqrt{3}$ 4) 16 5) 64

17. Сумма наибольшего и наименьшего значений функции

$$y = (2 \sin 2x + 2 \cos 2x)^2$$

равна:

1) 4 2) 8 3) 6 4) 16 5) 2

18. Корень уравнения

$$\log_{1,8} \frac{4 - 3x}{2x - 7} + \log_{1,8} ((4 - 3x)(2x - 7)) = 0$$

(или сумма корней, если их несколько) принадлежит промежутку:

- 1) $[-1; 0]$ 2) $[0; 1)$ 3) $(1; 2)$ 4) $[3; 4)$ 5) $[4; 5)$

19. Автомобиль проехал некоторое расстояние, израсходовав 24 л топлива. Расход топлива при этом составил 9 л на 100 км пробега. Затем автомобиль существенно увеличил скорость, в результате чего расход топлива вырос до 12 л на 100 км. Сколько литров топлива понадобится автомобилю, чтобы проехать такое же расстояние?

20. Решите уравнение $\sqrt{x-3} - \sqrt{(x+1)(x-3)} = 0$. В ответ запишите сумму его корней (корень, если он один).

21. Основание остроугольного равнобедренного треугольника равно 4, а синус противоположного основанию угла равен 0,6. Найдите площадь треугольника.

22. Пусть $(x; y)$ — целочисленное решение системы уравнений

$$\begin{cases} 2y - x = -7, \\ 9y^2 + 6xy + x^2 = 9. \end{cases}$$

Найдите сумму $x+y$.

23. Найдите наибольшее целое решение неравенства $5^{3x-44} \cdot 7^{x-10} > 35^{2x-27}$.

24. Найдите количество корней уравнения $32 \sin 2x + 8 \cos 4x = -1$ на промежутке $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.

25. Геометрическая прогрессия со знаменателем 9 содержит 10 членов. Сумма всех членов прогрессии равна 50. Найдите сумму всех членов прогрессии с четными номерами.

26. Найдите сумму корней уравнения

$$|(x-7)(x-12)| \cdot (|x-4| + |x-14| + |x-9|) = 11(x-7)(12-x).$$

27. Из города A в город B , расстояние между которыми 140 км, одновременно выезжают два автомобиля. Скорость первого автомобиля на 10 км/ч больше скорости второго, но он делает в пути остановку на 20 мин. Найдите наибольшее значение скорости (в км/ч) первого автомобиля, при движении с которой он прибывает в B не позже второго.

28. Из точки A проведены к окружности радиусом 6 касательная AB (B — точка касания) и секущая, проходящая через центр окружности и пересекающая ее в точках D и C ($AD < AC$). Найдите площадь S треугольника ABC , если длина отрезка AC в 3 раза больше длины отрезка касательной. В ответ запишите значение выражения $10S$.

29. Если $\cos(\alpha + 13^\circ) = \frac{\sqrt{17}}{17}$, $0 < \alpha + 13^\circ < 90^\circ$, то значение выражения $4\sqrt{34}\cos(\alpha + 58^\circ)$ равно ...

30. Решите уравнение

$$\frac{40x^2}{x^4 + 25} = x^2 + 2\sqrt{5}x + 9.$$

В ответ запишите значение выражения $x \cdot |x|$, где x — корень уравнения.