

ВАРИАНТ ф31.

1. Чему равно значение выражения $(2a + 3)(2a - 3) - (4a - 7)(a + 1)$ при $a = \frac{7}{5}$?

2. Решите уравнение:

$$|5x^2 - 3x - 14| = 12.$$

3. Пункт C стоит на дороге из пункта A в пункт B , причем расстояние от C до B в 2 раза больше чем до A . Из A в B в 9.00 вышел пешеход, а в 9.30 выехал велосипедист. Велосипедист обогнал пешехода в пункте C . В какое время пешеход пришел в пункт B , если велосипедист приехал в B в 10.15? (Оба двигались без остановок с постоянными скоростями).

4. Решите уравнение:

$$\sin\left(2x + \frac{5\pi}{2}\right) + 2\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = 3 - 3\sin x.$$

5. Решите неравенство:

$$\log_{\frac{1}{4}}(x - 2 + \sqrt{3 - x}) > 1.$$

6. Диагонали выпуклого четырехугольника $ABCD$ пересекаются в точке F . Известно, что $AD = 30$ м, $CF = 16$ м, а площади треугольников AFB , BFC , CFD равны соответственно 40 м², 80 м², 120 м². Какие значения может принимать величина угла DAC ?

7. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 10x^2 + 5y^2 - 2xy - 38x - 6y + 41 = 0, \\ 3x^2 - 2y^2 + 5xy - 17x - 6y + 20 = 0. \end{cases}$$

8. В треугольной пирамиде $SABC$ все ребра SA , SB , SC попарно перпендикулярны и $SA = 4$, $SB = 5$, $SC = 9$. Найдите радиус сферы, описанной около пирамиды $SABC$.