



2018 год, март

Демонстрационный вариант

1. Вычислить:

$$A = \left[\frac{\left(0.3275 - \left(2\frac{15}{88} + \frac{4}{33}\right) \div 12\frac{2}{9}\right) \div 0.07}{(13 - 0.416) \div 6.05 + 1.92} \right]^{-1}$$

2. Упростить:

$$\frac{(a^2 - b^2)(\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b})}{\sqrt[3]{a^4} + \sqrt[3]{ab^3} - \sqrt[3]{a^3b} - \sqrt[3]{b^4}}$$

3. Упростить:

$$\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) - \sin^2(\alpha - \pi)\sin^2(\alpha + \pi) - \cos^2(\alpha + \pi)\cos^2\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right)$$

4. Найти число $a > 0$, если $3a$ составляет 60% от $(a^3 - 4a)$.

5. Решить неравенство:

$$\frac{x^2 - |x| - 12}{x - 3} \geq 2x$$

6. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^3 + y^3 = 19 \\ x^2y + y^2x = -6 \end{cases}$$

7. Решить уравнение:

$$\sqrt{x^2 + 2 \cdot x + 1} = 6 - |5 - x|$$

8. При каких значениях a числа $2a$, $5\sqrt{a}$, 8 являются последовательными членами арифметической прогрессии.

9. Найти площадь треугольника и радиус вписанной окружности, если две его стороны 3 и $\sqrt{3}$, а угол между ними 30° .

10. При каких значениях параметра p отношение корней уравнения $x^2 + px - 16 = 0$ равно (-4) ?