

**Домашняя работа №2****1** Решить уравнение:

1)  $3^{2x} = (\sqrt{3})^{x^2}$

2)  $3^x - 18 \cdot 3^{-x} = 7$

3)  $64^{\frac{x}{2}} \cdot 3^x = 576$

4)  $729^{\frac{x}{3}} = \frac{1}{9}$

5)  $\log_{\frac{1}{3}}(x + 12) = -2$

6)  $\log_{666}(x^2 + 1, 5x) = 0$

7)  $\log_2(x^2 - 9) = \log_2(2 - x) + 1$

**2** Вычислить:

1)  $4\sqrt{3} \cos 150^\circ \cdot \sin 210^\circ$

2)  $\frac{15 \cos 395^\circ}{\cos 35^\circ}$

3)  $\cos 240^\circ (\sin 45^\circ + \sin 135^\circ) - \sin 60^\circ (\cos 180^\circ + \operatorname{ctg} 45^\circ)$

**3** Вычислить:

1)  $\left( \frac{4 \operatorname{tg} 120^\circ \cdot \cos 210^\circ - \sin 270^\circ}{2 \cos 240^\circ - 3\sqrt{3} \sin 210^\circ} \right) \cdot \frac{5}{3\sqrt{3} + 2} - \frac{1}{23}$

2)  $\frac{\sqrt{8} \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{27} \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - 4 \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)}{6\sqrt{3}}$

3)  $4 \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) - (\sqrt{3} + 1) \left( \operatorname{ctg}\left(\frac{7\pi}{6}\right) - 1 \right)$

4)  $\left( 4 - \sin\left(-\frac{10\pi}{3}\right) \right)^2 + 4 \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{3}\right)$

**4** Вычислить:

1)  $4\sqrt{2} \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3} + 11$

2)  $\frac{8}{\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right) \cos\left(\frac{31\pi}{4}\right)}$

**5** Вычислить:

1)  $\frac{4 \sin 22^\circ \cos 22^\circ}{\cos 66^\circ} + \frac{\sin 100}{4 \sin 50^\circ \cos 50^\circ}$

2)  $\frac{22(\sin^2 16^\circ - \cos^2 16^\circ)}{\cos 32^\circ} + 5$

**6** Найдите значение выражения  $5 \operatorname{tg}(5\pi - x) - \operatorname{tg}(-x)$ , если  $\operatorname{tg} x = 7$ **7** Вычислить:

1)  $\log_9(\log_4 \sqrt[3]{4})$

3)  $\log_3 72 - \log_3 8$

4)  $\frac{\log_3 18}{2 + \log_3 2}$

5)  $\log_2 3\frac{1}{2} + \log_2 4\frac{4}{7}$

2)  $\log_{6\sqrt{6}} \sqrt[4]{6}$

**8** Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 435 км. Из города  $A$  в город  $B$  со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города  $B$  выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города  $A$  автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.