

**Занятие №3****1** Решить уравнение:

1)  $\left(\frac{1}{8}\right)^{-3+x} = 512$

4)  $8 \cdot 64^{\frac{1}{x}} - 3 \cdot 2^{\frac{3x+3}{x}} + 16 = 0$

2)  $\left(\frac{16}{9}\right)^{x^2+2x} = \left(\frac{3}{4}\right)^{x-3}$

5)  $2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$

3)  $3^x - 3^{2-x} = 8$

6)  $\log_5(x^2 + 2x) = \log_5(x^2 + 10)$

7)  $\log_{x-5} 49 = 2$

**2** Решить уравнение:

1)  $\lg 5 + \lg(x + 10) = 1 - \lg(2x - 1) + \lg(21x - 20)$

2)  $\log_{1/2}(\log_3^2 x - 5 \log_3 x + 10) = -2$

**3** Решить уравнение:

1)  $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3)  $\sin\left(\frac{1}{2}\pi - x\right) = 1$

2)  $\cos\left(2x - \frac{3\pi}{2}\right) = 1$

4)  $\operatorname{tg}\left(3x - \frac{5}{4}\pi\right) = -1$

**4** Решить уравнение  $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$ . В ответ запишите наибольший отрицательный корень.**5** Решить уравнение  $\operatorname{tg} \frac{\pi x}{4} = \frac{1}{2}$ . В ответ запишите наибольший отрицательный корень.**6** а) Решите уравнение  $2 \log_2^2(2 \sin x) - 3 \log_2(2 \sin x) + 1 = 0$ б) Найдите все корни уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$ **7** Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.**8** Первый садовый насос перекачивает 5 литров воды за 2 минуты, второй насос перекачивает тот же объём воды за 3 минуты. Сколько минут эти два насоса должны работать совместно, чтобы перекачать 25 литров воды?**9** Решить уравнение:

1)  $\frac{|x^2 - 2x|}{x - 3} + |x + 2| = 1$

2)  $|x^2 + 2x - 3| = x + 3$