

Контрольная работа «Показательные уравнения».

1. Найдите корень уравнения $0,5^{6-2x} = 32$.

2. Найдите корень уравнения $36^{x-5} = \frac{1}{6}$.

3. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+2} = 5^{x+5}$.

4. Решите уравнение $6^{3-x} = 0,6 \cdot 10^{3-x}$.

5. Решите уравнение $2^{3-x} = 0,4 \cdot 5^{3-x}$.

6. а) Решите уравнение $5 \cdot 4^{x^2+4x} + 20 \cdot 10^{x^2+4x-1} - 7 \cdot 25^{x^2+4x} = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-3; 1]$.

7. а) Решите уравнение $9^{x^2-x-5} + 6^{x^2-x-4} - 180 \cdot 4^{x^2-x-7} = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\sqrt{5}; \sqrt{3,5}]$.

8. а) Решите уравнение $12^{\sin x} = 4^{\sin x} \cdot 3^{-\sqrt{3}\cos x}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}, 4\pi\right]$.

9. а) Решите уравнение $(27^{\cos x})^{\sin x} = 3^{\frac{3\cos x}{2}}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi, \frac{\pi}{2}\right]$.

10. а) Решите уравнение

$$\left(\frac{4}{9}\right)^{\cos x} + 2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{\cos x} - 3 = 0$$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\pi; 4\pi]$.

12. а) Решите уравнение: $81^{\cos x} - 12 \cdot 9^{\cos x} + 27 = 0$.

б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.

13. а) Решите уравнение $\left(\frac{2}{5}\right)^{\cos x} + \left(\frac{5}{2}\right)^{\cos x} = 2$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi, -\frac{3\pi}{2}\right]$.

14. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$2^x - a = \sqrt{4^x - a}$$

имеет единственный корень.