Тема 12.5. Показательные и логарифмические уравнения

а) Решить уравнение
б) Найти все корни, принадлежащие указанному промежутку

1. а) $\log_5(2-x)=\log_{25}x^4$	б) $\left[\log_9\frac{1}{82};\ \log_9 8\right]$
2. а) $9^{x-\frac{1}{2}}-8\cdot 3^{x-1}+5=0$	б) $\left(1;\ \frac{7}{3}\right)$
3. а) $1+\log_2\left(9x^2+5\right)=\log_{\sqrt{2}}\sqrt{8x^4+14}$	б) $\left[-1;\ \frac{8}{9}\right]$
4. а) $27^x-5\cdot 9^x-3^{x+2}+45=0$	б) $\left[\log_3 4;\ \log_3 10\right]$
5. а) $7\cdot 9^{x^2-3x+1}+5\cdot 6^{x^2-3x+1}-48\cdot 4^{x^2-3x}=0$	б) $\left[-1;\ 2\right]$
6. а) $\log_2\left(x^2-5\right)\cdot\log_3^2(7-x)+3\log_2\left(x^2-5\right)-2\log_3^2(7-x)-6=0$	б) $\left[\log_2\frac{1}{7};\ \log_2 9\right]$
7. а) $\left(x^2+4x-2\right)\left(4^{3x+1}+8^{2x-1}-11\right)=0$	б) $\left[-0,5;\ 0,5\right]$`
8. а) $4^x-2^{x+3}+15=0$	б) $\left[2;\ \sqrt{10}\right]$
9. а) $3\cdot 9^{x+1}-5\cdot 6^{x+1}+8\cdot 2^{2x}=0$	б) $\left[-\frac{\pi}{2};\ \pi\right]$`
10. а) $\left(x^2+2x+1\right)\left(\log_2\left(x^2-3\right)+\log_{0,5}\left(\sqrt{3}-x\right)\right)=0$	б) $\left[-2,5;\ -1\right]$

Ответы:

1) а) $-2;\ 1$ б) -2

2) а) $1;\ \log_3 5$ б) $\log_3 5$

3) а) $\pm\sqrt{2};\ \pm 0,5$ б) $\pm 0,5$

4) а) $1;\ \log_3 5$ б) $\log_3 5$

5) а) б)

6) а) ± 3 б) 3

7) а) $-2\pm\sqrt{6};\ \frac{1}{2}-\frac{1}{6}\log_2 3$ б) $-2+\sqrt{6};\ \frac{1}{2}-\frac{1}{6}\log_2 3$

8) а) $\log_2 3;\ \log_2 5$ б) $\log_2 5$

9) а) $-2;\ -1$ б) -1

10) а) $-1-\sqrt{3}$ б) нет