

S.64/6t, 7c, 8a,b, 9a,c

6t)

$$\begin{aligned}3 \cdot 1,4^{3t} &= 2^{t-1} \\ \lg(3 \cdot 1,4^{3t}) &= \lg(2^{t-1}) \\ \lg 3 + \lg(1,4^{3t}) &= (t-1) \lg 2 \\ \lg 3 + 3t \lg(1,4) &= t \lg 2 - \lg 2 \\ 3t \lg(1,4) - t \lg 2 &= -\lg 2 - \lg 3 \\ t(3 \lg 1,4 - \lg 2) &= -\lg 2 - \lg 3 \\ t &= \frac{-\lg 2 - \lg 3}{3 \lg 1,4 - \lg 2} \approx -5,6653\end{aligned}$$

7c)

$$\begin{aligned}125 \cdot 5^{7x+10} &= 25^{1-2x} \\ \lg(125 \cdot 5^{7x+10}) &= \lg(25^{1-2x}) \\ \lg 125 + \lg(5^{7x+10}) &= (1-2x) \lg 25 \\ \lg 125 + (7x+10) \lg(5) &= (1-2x) \lg 25 \\ \lg 125 + 7x \lg 5 + 10 \lg 5 &= \lg 25 - 2x \lg 25 \\ 7x \lg 5 + 2x \lg 25 &= \lg 25 - \lg 125 - 10 \lg 5 \\ x(7 \lg 5 + 4 \lg 5) &= 2 \lg 5 - 3 \lg 5 - 10 \lg 5 \\ x \cdot 11 \cdot \lg 5 &= -11 \cdot \lg 5 \\ x &= -1;\end{aligned}$$

8a) 0,5

8b) 0,5

9a)

$$\begin{aligned}3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 3 &= 0 \\ \text{Substitution: } v &:= 3^x \\ v^2 - 4v + 3 &= 0 \\ v_{1/2} &= \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2} = \frac{4 \pm 2}{2} \\ v_1 &= 3; v_2 = 1 \\ 3^{x_1} &= 3; 3^{x_2} = 1 \\ x_1 &= 1; x_2 = 0 \\ \mathbf{L} &= \{1; 0\}\end{aligned}$$

9b)  $L = \{3; 2\}$