

**Funkcje wykładnicze i logarytmy.****1. (8 pkt.) Rozwiąż równania:**

a)  $7^{2x-1} = 7^{2-x}$

b)  $6^{x+3} = 1$

c)  $2^{x^2-3} = 0,25$

d)  $\left(\frac{4}{7}\right)^x = 1$

e)  $3^{x+2} \cdot 9^{3x-1} = 27^{x+4}$

f)  $3^{x^2-3} = \frac{1}{27}$

g)  $4^{x-1} \cdot 8^{2x+3} = 32^{x+2}$

h)  $3 \cdot 3^x - 2 = 7$

**2. (8 pkt.) Oblicz na podstawie określenia logarytmu:**

a)  $\log_5 \frac{1}{5} =$

b)  $\log_{\sqrt{2}} 2 =$

c)  $\log_{2\sqrt{2}} 4\sqrt{2} =$

d)  $9^{\log_3 5} =$

e)  $\log_4 8 =$

f)  $\sqrt{5}^{\log_5 2} =$

g)  $\log_6 9 + \log_6 4$

h)  $\log_{12} \frac{1}{9} + \log_{12} \frac{1}{16}$