

## LOGARITEMSKA ENAČBA Z RAZLIČNIMI OSNOVAMI

**Primer:**  $\log_5 x - \log_{25} x + \log_{625} x = 0,75$

(enačbo damo na isto osnovo npr. 5 z zvezo za prehod med različnimi osnovami)

$$\log_5 x - \frac{\log_5 x}{\log_5 25} + \frac{\log_5 x}{\log_5 625} = 0,75$$

(Izračunamo  $\log_5 25 = 2$  in  $\log_5 625 = 4$  in vstavimo v našo enačbo)

$$\log_5 x - \frac{\log_5 x}{2} + \frac{\log_5 x}{4} = 0,75 \quad (\text{odpravimo ulomke- množim z 4})$$

$$4 \cdot \log_5 x - 2 \cdot \log_5 x + \log_5 x = 3 \quad \text{ker so vsi isti logaritmi, jih seštejem/odštejem}$$

$$3 \cdot \log_5 x = 3$$

$$\log_5 x = 1$$

$$5^1 = x$$

$$x = 5$$

### Vaja:

a)  $\log_2 x + \log_4 x = 6$  ( $x=16$ )

b)  $\log_9 x + \log_{27} x = \frac{5}{12}$  ( $x = \sqrt{3}$ )

c)  $\log_4 x + \log_8 x + \log_{16} x + \log_{64} x = \frac{15}{8}$  ( $x = 2\sqrt{2}$ )

d)  $\log_3 x + \log_{27} x + \log_{\frac{1}{9}} x + \log_{\sqrt{3}} x = \frac{17}{3}$  ( $x=9$ )