

POTĘGI, FUNKCJA WYKŁADNICZA I LOGARYTMY – 2

- (2 pkt) Wyznacz wzór funkcji wykładniczej $y = a^x$, wiedząc, że do jej wykresu należy punkt $P = \left(4; \frac{1}{16}\right)$
- (2 + 2 pkt) Oblicz:
 - $9^{-2} \cdot 3^7; 27^2$
 - $\left(\frac{49}{81}\right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{2}{3}}$
- (2 pkt) Uzasadnij, że x jest liczbą naturalną, jeśli
$$\log_{\frac{1}{5}}x = \log_{\frac{1}{5}}4 + 2\log_{\frac{1}{5}}5$$
- (2 + 2 pkt) Oblicz:
 - $\log_4 64 + \log_2 \frac{1}{16} - \log 0,001$
 - $3\log 4 - \log 2 + \log 3,125$
- (3 pkt) Oblicz \sqrt{ab} , jeśli $a = 4\log_6 36$, $b = \log_{\frac{2}{3}} \frac{4}{9}$.
- (5 pkt) Narysuj wykres i oblicz miejsce zerowe funkcji $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 4$. Podaj równanie asymptoty i zbiór wartości tej funkcji.

WZORY

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^0 = 1$$

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$a^{-\frac{m}{n}} = \frac{1}{\sqrt[n]{a^m}}$$

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$(a^r)^s = a^{r \cdot s}$$

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$(a \cdot b)^r = a^r \cdot b^r$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^r = \frac{a^r}{b^r}$$

$$\log_a c = b \quad \text{wtedy i tylko wtedy, gdy} \quad a^b = c$$

$$a^{\log_a c} = c$$

$$\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a x^r = r \log_a x$$

$$\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$