

**Temat : Własności logarytmów.**

**Twierdzenie 1 :**

**Dla dowolnych liczb  $x>0$ ,  $y>0$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq 1$  prawdziwy jest wzór:**

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

**Twierdzenie 2 :**

**Dla dowolnych liczb  $x>0$ ,  $y>0$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq 1$  prawdziwy jest wzór:**

$$\log_a x/y = \log_a x - \log_a y$$

**Twierdzenie 3 :**

**Dla dowolnych liczb  $x>0$ ,  $y>0$ ,  $a \neq 0$ ,  $a \neq 1$  prawdziwy jest wzór:**

$$\log_a x^k = k \log_a x$$

Przykłady zastosowania powyższych twierdzeń :

Str.142, zad 5.1.c,d

$$\log_5 7 + \log_5 \frac{6}{14} + \log_5 8 \frac{1}{3} = \log_5 7 * \frac{6}{14} * \frac{25}{3} = \log_5 25 = 2$$

$$\log_6 34 + \log_6 \frac{2}{17} + \log_6 9 = \log_6 34 * \frac{2}{17} * 9 = \log_6 36 = 2$$

( przykłady do twierdzenia 1)

Zad.5.2.d

$$\log_4 1 \frac{3}{13} - \log_4 3 \frac{1}{2} - \log_4 \frac{2}{91} = \log_4 \frac{16}{13} * \frac{2}{7} * \frac{91}{2} = \log_4 16 = 2$$

(przykład do twierdzenia 2)

Zad 5.3.e

$$\log_6 18 + 3 \log_6 2 - \log_6 4 = \log_6 18 + \log_6 2^3 - \log_6 4 = \log_6 \frac{18 * 8}{4} = \log_6 36 = 2$$

Na podstawie powyższych twierdzeń i rozwiązanych przykładów, proszę rozwiązać i przestać

Mi pocztą elektroniczną zadania : 5.1a,b , 5.2 a,b,c, 5.3a,b,c.

