

Робочий аркуш

до підручника О.Істера, «Математика», 11 клас, рівень стандарту

Логарифми та їх властивості

(частина 2)



$$a^{\log_a b} = b.$$

Цю формулу називають *основною логарифмічною тотожністю*. Її використовують для обчислення виразів з логарифмами, доведення властивостей логарифмів тощо.

$$3^{\log_3 8} =$$

$$0,9^{\log_{0,9} 0,5} =$$

$$4,1^{\log_{4,1} 10} =$$

$$17^{\log_{17} 7} =$$

$$5^{\log_5 8} =$$



Теорема (основні властивості логарифмів). Для будь-якого $a > 0$, $a \neq 1$ і $x > 0$, $y > 0$ виконуються рівності:

$$1. \log_a 1 = 0.$$

$$2. \log_a a = 1.$$

$$3. \log_a xy = \log_a x + \log_a y.$$

$$4. \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y.$$

$$5. \log_a x^p = p \log_a x, p \in R.$$

$$\frac{1}{4} \log_6 36 + \frac{1}{2} \log_3 81 =$$

$$4 \log_3 \frac{1}{9} - 2 \log_{\frac{1}{2}} 16 =$$

$$\log_{21} 3 + \log_{21} 7 =$$

$$\log_{\frac{1}{3}} 45 - \log_{\frac{1}{3}} 15 =$$

$$\lg \sqrt{30} - \lg \sqrt{3} =$$

$$\log_6 4 + \log_6 9 =$$