ملاحظة

لوغاريتم المجموع أو الفرق لا يساوي مجموع أو فرق اللوغاريتمات .

$$\log_a(x \pm 4) \neq \log_a x \pm \log_a 4$$

تبسيط العبارات اللوغاريتمية

مثال

دون استعمال الآلة الحاسبة ، احسب قيمة $\log_6 \sqrt[3]{36}$

الحل :

بما أن الأساس 6 نعبر عن $\sqrt[3]{36}$ على صورة قوة 6

$$\log_6 \sqrt[3]{36} = \log_6 36^{\frac{1}{3}}$$

$$= \log_6 (6^2)^{\frac{1}{3}}$$

$$= \log_6 (6)^{\frac{2}{3}}$$

$$= \frac{2}{3}\log_6 6$$

$$= \frac{2}{3}(1) = \frac{2}{3}$$

كتابة العبارات اللوغاريتمية

الصورة المطولة

مثال

اكتب العبارة بالصورة المطولة :

$$\log_{13} 6a^3bc^4$$

الحل :

$$= \log_{13} 6 + \log_{13} a^3 + \log_{13} b + \log_{13} c^4$$

$$= \log_{13} 6 + 3\log_{13} a + \log_{13} b + 4\log_{13} c$$

الصورة المختصرة

اكتب العبارة بالصورة المختصرة :

$$= -5\log_2 (x+1) + 3\log_2 (6x)$$

الحل :

$$= \log_2 (x+1)^{-5} + \log_2 (6x)^3$$

$$= \log_2 (x+1)^{-5}(6x)^3$$

$$\log_2 \frac{(6x)^3}{(x+1)^5}$$

$$\log_2 \frac{216x^3}{(x+1)^5}$$