

GIẢI BÀI 6 TRANG 90 SÁCH GIÁO KHOA GIẢI TÍCH LỚP 12

Đề bài

Cho $\log_a b = 3, \log_a c = -2$. Hãy tính $\log_a x$ với:

a) $x = a^3 b^2 \sqrt{c}$

b) $x = \frac{a^4 \sqrt[3]{b}}{c^3}$

Hướng dẫn giải

Sử dụng công thức cộng trừ các logarit cùng cơ số:

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

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

$$\log_a x^m = \frac{m}{n} \log_a x$$

(Giả sử các biểu thức là có nghĩa).

ĐÁP ÁN BÀI 6 TRANG 90 SGK GIẢI TÍCH LỚP 12

$$\begin{aligned} a) \log_a x &= \log_a (a^3 b^2 \sqrt{c}) \\ &= \log_a a^3 + \log_a b^2 + \log_a \sqrt{c} \\ &= \log_a a^3 + \log_a b^2 + \log_a c^{\frac{1}{2}} \\ &= 3\log_a a + 2\log_a b + \frac{1}{2}\log_a c \\ &= 3 + 2.3 + \frac{1}{2}(-2) = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \log_a x &= \log_a \frac{a^4 \sqrt[3]{b}}{c^3} \\ &= \log_a a^4 + \log_a \sqrt[3]{b} - \log_a c^3 \\ &= \log_a a^4 + \log_a b^{\frac{1}{3}} - \log_a c^3 \\ &= 4\log_a a + \frac{1}{3}\log_a b - 3\log_a c \\ &= 4.1 + \frac{1}{3}.3 - 3(-2) \\ &= 11 \end{aligned}$$