

تمارين

ملاحظه هامه: جميع التمارين محلولة في محاضرة الفيديو رقم ٩

ملاحظة : تم وضع حل الأسئلة في الملخص وهي غير موجود في المحاضرة النصية

قيمة المقدار $\log_5 \dots = 3$

A) 3 , B) 5 , C) 15 , **D) 125**

قيمة المقدار $(\sqrt{11} + \sqrt{7})(\sqrt{11} - \sqrt{7})$

A) 4 , B) 3 , C) 2 , D) 1

يعتبر المقدار $\log_1(-100)$

$a \in R^+ - \{1\}$, $y \in R^+$ $\log_a Y = X$

A) صحيحة , **B) غير صحيحة**

مثال : اختصر كل من :

$$i) \sqrt[3]{27X^2} \times \sqrt[3]{125X^5}$$

$$i) \sqrt[3]{3^3 X^2} \sqrt[3]{5^3 X^3 X^2}$$

$$= 3 \sqrt[3]{X^2} 5X \sqrt[3]{X^2}$$

$$= 15X(\sqrt[3]{X^2})^2$$

$$ii) \sqrt{100x} \times \sqrt{81x^3}$$

$$ii) \sqrt{10^2 X} \sqrt{9^2 X^2 X}$$

$$= 10\sqrt{X} 9X\sqrt{X}$$

$$= 90X^2$$

$$iii) 3a\sqrt{28a^2b^2} - 2b\sqrt{63a^4}$$

$$iii) 3a\sqrt{4 \cdot 7a^2b^2} - 2b\sqrt{9 \cdot 7a^4}$$

$$= 3a(2a \cdot b)\sqrt{7} - 2b(3 \cdot a \cdot a)\sqrt{7}$$

$$= 6a^2b\sqrt{7} - 6a^2b\sqrt{7}$$

$$= 0$$

أوجد ناتج ما يأتي

$$i) (\sqrt{88} + \sqrt{80})(\sqrt{88} - \sqrt{80})$$

$$ii) (3\sqrt{6} + 4\sqrt{3})(3\sqrt{6} - 4\sqrt{3})$$

$$i) = \sqrt{88^2} - \sqrt{80^2}$$

$$= 88 - 80$$

$$= 8$$

$$, ii) = (3\sqrt{6})^2 - (4\sqrt{3})^2$$

$$= 9 \times 6 - 16 \times 3$$

$$= 54 - 48$$

$$= 6$$

تمارين

$$\sqrt{36a^4} \times \sqrt{64a^2} =$$

$$a) 42a^3\sqrt{a}$$

$$, b) 42\sqrt{a}$$

$$, c) 48a^3$$

$$, d) 42a^2$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{6^2 a^2 a^2} \cdot \sqrt{8^2 a^2} \\ &= (6 \cdot \underline{a \cdot a}) \cdot (8a) \\ &= 48 \underline{a^3} \end{aligned}$$

$$\sqrt[3]{81a} - 2\sqrt[3]{24a}$$

$$a) 3\sqrt[3]{a} , b) -\sqrt[3]{3a} , c) \sqrt[3]{27a} , d) \sqrt[3]{3a}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt[3]{3^4 a} - 2\sqrt[3]{8 \times 3 a} \\ &= \sqrt[3]{3^3 \cdot 3 a} - 2\sqrt[3]{2^3 \cdot 3} \\ &= 3\sqrt[3]{3a} - 2 \cdot 2\sqrt[3]{3} \\ &= 3\sqrt[3]{3a} - 4\sqrt[3]{3a} \\ &= -\sqrt[3]{3a} \end{aligned}$$

تمارين الاسس و اللوغاريتمات

اختصر التالي:

$$1) \frac{(64y)^2 \times (8y)^3}{(16y)^4} =$$

$$1) \frac{(2^6 y)^2 \times (2^3 y)^3}{(2^4 y)^4}$$

$$= \frac{2^{12} y^2 \times 2^9 y^3}{2^{16} y^4}$$

$$= \frac{2^{21} y^5}{2^{16} y^4}$$

$$= 2^5 y$$

$$= 32y$$

اختصر التالي

$$\begin{aligned} \frac{(64y)^2 \times (8y)^3}{(16y)^4} &= \frac{(2^6 y)^2 \cdot (2^3 y)^3}{(2^4 y)^4} \\ &= \frac{2^{12} y^2 \cdot 2^9 y^3}{2^{16} y^4} = \frac{2^{12+9} y^{2+3}}{2^{16} y^4} = \frac{2^{21} y^5}{2^{16} y^4} \\ &= 2^{21-16} y^{5-4} = 2^5 y = 32y \end{aligned}$$

$$2) (4x^{-4}y^5)^3 =$$

$$= (2^3 X^{-4} Y^5)^3$$

$$= 2^6 X^{-12} Y^{15}$$

$$= \frac{2^6 Y^{15}}{X^{12}}$$

تمارين: اكتب مايلى بالصورة الأسية ثم اوجد القيمة :

$$\log_4 16 = 2 \leftrightarrow 4^2 = 16$$

$$\log_3 1 = 0 \leftrightarrow 3^0 = 1$$

$$\log_2 \frac{1}{8} = -3 \leftrightarrow 2^{-3} = \frac{1}{8}$$

$$\log_4 \sqrt{2} = \frac{1}{4}$$

$$\log_{27} \sqrt{3} = \frac{1}{6}$$

$$\log_2 8 = 3$$

$$\log_a y = x \Leftrightarrow a^x = y$$

تمارين : اكتب ما يلي بالصورة الأسية ثم اوجد القيمة.

$$\begin{aligned} \log_4 16 &= 2 \Leftrightarrow 4^2 = 16 & \log_2 8 &= 3 \\ \log_3 1 &= 0 \Rightarrow 3^0 = 1 & & \\ \log_2 \frac{1}{8} &= -3 \Rightarrow 2^{-3} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8} \\ \log_4 \sqrt{2} &= \frac{1}{4} \Rightarrow 4^{\frac{1}{4}} = \sqrt{2} \\ \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{3} &= -\frac{1}{6} \Rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{-\frac{1}{6}} = \sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\log_a y = x \Leftrightarrow a^x = y$$

احسب قيمة كل من :

i) $\log_2(8)(32)$

1) $\log_a(MN) = \log_a M + \log_a N$

$$\log_2 8 + \log_2 32 = \log_2 2^3 + \log_2 2^5 = 3\log_2 2 + 5\log_2 2 = 3 + 5 = 8$$

$$\Rightarrow 1) \log_a(MN) = \log_a M + \log_a N$$

$$\begin{aligned} \log_2(8)(32) &= \log_2 8 + \log_2 32 \\ &= \log_2 2^3 + \log_2 2^5 \\ &= 3\log_2 2 + 5\log_2 2 \\ &= 3 + 5 = 8 \end{aligned}$$

$\log_a a = 1$
 $\log_2 2 = 1$

ii) $\log_2 \frac{64}{16}$

2) $\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M - \log_a N$

$$\log_2 46 - \log_2 16 = \log_2 2^6 - \log_2 2^4 = 6\log_2 2 - 4\log_2 2 = 6 - 4 = 2$$

$$\begin{aligned}
 \log_a a &= 1 \\
 \log_a x &= \frac{\log x}{\log a} \\
 &= \frac{\log 64}{\log 16} \\
 &= \frac{\log 2^6}{\log 2^4} \\
 &= \frac{6 \log 2}{4 \log 2} \\
 &= \frac{6}{4} = 1.5
 \end{aligned}$$

حين تصمت الأسود تبدأ الببغاوات بالثرثرة

E7sas