

9-1

試求下列各式之值：

$$(1) (3.2)^{\frac{5}{2}} \times (0.8)^{-\frac{5}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

$$(2) (\sqrt{7} + \sqrt{6})^{10} \times (\sqrt{7} - \sqrt{6})^{10} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

看解說

$$\text{設 } a \neq 0, \text{ 化簡 } \left[a^4 \times (a^{-2})^3 \right]^{-4} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

看解說

設 a 、 b 為正數，化簡下列各式：

$$(1) \left(\sqrt[3]{a} \times \sqrt[4]{a^{-3}} \right)^{-\frac{6}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

$$(2) \left(a^{\frac{1}{2}} b^{-\frac{1}{6}} \right)^{\frac{3}{2}} \times (ab)^{\frac{1}{4}} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

看解說

化簡 $\frac{\sqrt{ab} \times \sqrt[3]{a^2b}}{ab^{-1}} = a^r b^s$ ，則 $r + s =$ _____。

[看解說](#)

若 $a^x + a^{-x} = 3$ ，則 $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^{2x} + a^{-2x}} =$ _____。

[看解說](#)

試求下列各式中 x 之值：

(1) 若 $\left(\frac{4}{9}\right)^{x+3} = \left(\frac{3}{2}\right)^{x-9}$ ，則 $x =$ _____。

(2) 若 $(\sqrt[3]{16})^{3x+6} = \frac{32^x}{256}$ ，則 $x =$ _____。

[看解說](#)

「十二平均律」是鋼琴音階的依循規則：每一個音的弦長都是前一個音弦長的 $\frac{1}{\sqrt[12]{2}}$ 倍。設第一個音弦長為 1，則第 2 個音弦長為 $1 \times \frac{1}{\sqrt[12]{2}}$ ，依此，第 7 個音弦長為_____。

[看解說](#)

已知 $3^x = 2$ ，則 $27^{-x} =$ _____。

[看解說](#)

若 $\sqrt{2} \times \sqrt[3]{8 \times \sqrt[5]{64}} = 4^a$ ，則 $a =$ _____。

【統測】

[看解說](#)

設 r 為有理數，且 $5^r = 4\left(\sqrt[3]{40} + \frac{\sqrt[3]{5}}{2}\right)^2$ ，則 $r =$ _____。

【統測】

[看解說](#)