

الأسس و الجذور

ملاحظات مهمة جدا

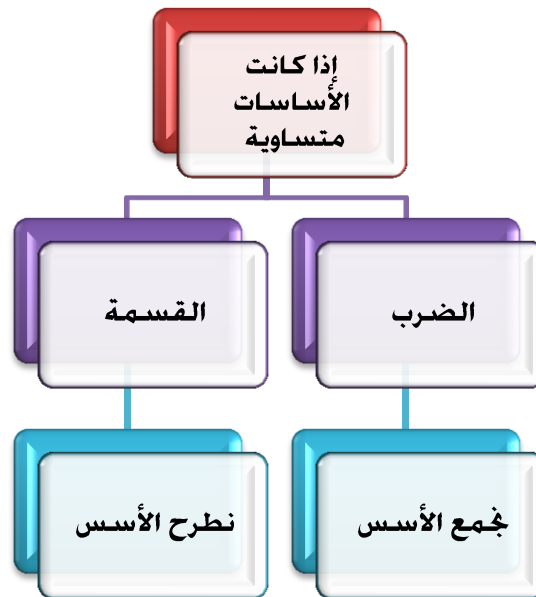
$$(س ص) ع = س ص \times ع$$

$$\frac{س ع}{ص ع} = ع \left(\frac{س}{ص} \right)$$

$$(س \times ص) ع = س ع \times ص ع$$

$$س ع \times س ص = س ص + ع ص$$

$$س ع - ص ع = \frac{س ع}{ص س}$$



$$س ص + س ع \neq س ص + ع$$

$$س ص - س ع \neq س ص - ع$$

$$س^0 = 1$$

$$س^1 = س$$

- إذا كانت الأساسات متساوية تكون الأسس متساوية .
- الأس الفردي يحافظ على الإشارة السالبة بينما الأس الزوجي يعطي ناتج بإشارة موجبة .
- عندما يكون العدد مرفوع الى قوة داخل جذر يكتب على شكل أس نسبي للعدد بسطه قوة العدد و مقامه دليل الجذر .

$$\text{مثل / } \sqrt[\frac{v}{e}]{s} = \sqrt[e]{s^v}$$

$$\sqrt{s} + \sqrt{s} = \sqrt{s}^2$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$s = \sqrt[3]{s^3}$$

وهكذا ...

$$\sqrt{s+v} \neq \sqrt{s} + \sqrt{v}$$

$$\sqrt{sv} = \sqrt{s} \times \sqrt{v}$$

$$s = \sqrt{s} \times \sqrt{s}$$

$$5\sqrt{s} = 3\sqrt{s} + 2\sqrt{s}$$

$$6\sqrt{s} = 3\sqrt{s} \times 2\sqrt{s}$$

- عندما يوجد (\sqrt{s}) في المقام يجب انطاق المقام بضرب الجذر في البسط و المقام

$$\frac{2\sqrt{s}}{s} = \frac{2 \times \sqrt{s}}{\sqrt{s} \times \sqrt{s}} = \frac{2}{\sqrt{s}}$$

مرافق القيمة $(\sqrt{s} - 3)$ هو $(\sqrt{s} + 3)$ بحيث تكونان متطابقة الفرق بين مربعين

$$\frac{4\sqrt{s}-12}{9-s^2} = \frac{4 \times (\sqrt{s}-3)}{(\sqrt{s}+3)(\sqrt{s}-3)} = \frac{4}{3+\sqrt{s}}$$

إذا كانت $s = 4$ ، فإن $s = 4 \pm 2$

الجذر التربيعي للعدد 4 ± 2

بينما $\sqrt{4} = 2$ فقط $2 = 2$

التمارين والمسائل :

تمرين (١) $\sqrt[10]{2^8} = 2^{\frac{4}{5}}$

$2^{\frac{10}{8}}$ (ب)	$2^{\frac{3}{5}}$ (أ)
2^{80} (د)	$2^{0.8}$ (ج)

الحل : $2^{0.8} = 2^{\frac{8}{10}} = \sqrt[10]{2^8}$

تمرين (٢) $(\frac{3}{\sqrt{2}})^7 \times (\frac{\sqrt{2}}{3})^7 = 1$

2 (ب)	1 (أ)
$1,5$ (د)	صفر (ج)

الحل : $1 = 1 = (\frac{3 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times 3})^7 = (\frac{3}{\sqrt{2}})^7 \times (\frac{\sqrt{2}}{3})^7$

تمرين (٣) $1^6 + 6^1 = \dots$ ؟؟

١٢ (ب)	٦ (أ)
١ (د)	٧ (ج)

الحل : $1^6 = 1$

$6^1 = 6$

$7 = 1 + 6$

تمرين (٤) $3^5 \times 5^3 = \dots$ ؟

3^{15} (ب)	3^8 (أ)
$3^2 \times 15^2$ (د)	$3^2 \times 15^2$ (ج)

الحل : $3^5 \times 3^3 = 3^{5+3} = 3^8$

تمرين (٥) $\sqrt[3]{2^6} = \dots$ ؟؟

٤ (ب)	٨ (أ)
٢ (د)	١ (ج)

الحل : $\sqrt[3]{(2^2)^3} = 2$

تمرين (٦) إذا كان $3 \times 3^h = 27$ ، فإن هـ = ؟

٣ (ب)	٢ (أ)
١ (د)	٩ (ج)

الحل : عند الضرب نجمع الأسس

$3 + ٣ = ٦$

بما أن الأساسات متساوية فإن الأسس متساوية

$٣ = ٦ - ٣$

$٣ = ٦ - ٣$

تمرين (٧) $\frac{س^6 \times ع^6 \times ص^6}{س^5 \times ع^7 \times ص^5} = \dots\dots\dots ؟$

(أ) س ص ع	(ب) (س × ص) ÷ ع
(ج) (س × ع) ÷ ص	(د) (ص × ع) ÷ س

الحل : عند القسمة نطرح الأسس

س $٥ - ٦$ ، ص $٥ - ٦$ ، ع $٧ - ٦$

يجب أن نراعي الأس الأكبر في البسط أو المقام ! $\frac{ص \times س}{ع}$

تمرين (٨) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$\sqrt{5} - \sqrt{100}$	$\sqrt{81}$

الحل : $\sqrt{5} \approx ٢,٢$

القيمة الأولى = $١٠ - ٢,٢ = ٧,٨$

القيمة الثانية = ٩

القيمة الأولى > القيمة الثانية

تمرين (٩) قارن بين : إذا كان $٨ س^٤ = ٤ ص^٦$

القيمة الأولى	القيمة الثانية
س	ص

الحل : $[٢٣] س^٤ = [٢٢] ص^٦$

$٢ س^{١٢} = ٢ ص^{١٢}$

بما أن الأساسات متساوية فإن الأسس متساوية

$١٢ س = ١٢ ص$

$س = ص$