

الدرس الثالث يتكلم عن (الاسس و الجذور)

أولاً: راح الخص لك جميع قوانين (الاسس) وعددها 8 قوانين + مثال رقم 8

ملاحظة: يجب ان تعرفين الفرق بين الاساس والاس.

القانون الاول:

شرح القانون: في حال تشابه الاساسات + العملية ضرب = اجمع الاسس

- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

- $5^2 \cdot 5^3 = 5^{2+3} = 5^5$

القانون الثاني:

شرح القانون: في حال تشابه الاساسات + العملية قسمة = اطرح الاسس

- $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

- $\frac{5^2}{5^3} = 5^{2-3} = 5^{-1}$

القانون الثالث: قانون الاساس الواحد للأسين

شرح القانون: في حال وجود اس داخل القوس + اس خارج القوس = نضرب الاسس ببعض

ملاحظة: الاساس يبقى مثل ماهو م نسوي فيه اي شي.

- $(a^m)^n = a^{mn}$

- $(3^2)^4 = 3^{2 \cdot 4} = 3^8$

القانون الرابع: قانون الاساسين للاس الواحد

شرح القانون: نوزع الاس على القوس.

- $(ab)^n = a^n b^n$

- $(2x)^5 = 2^5 x^5 = 32x^5$

القانون الخامس:

شرح القانون: نوزع الاس على القوس

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$\left(\frac{2}{4}\right)^3 = \frac{2^3}{4^3} = \frac{1}{8}$$

القانون السادس:

شرح القانون: اي عدد يكون له الاس صفر دائما الناتج يكون 1

$$a^0 = 1$$

$$8^0 = 1$$

القانون السابع:

شرح القانون: اي عدد له اس سالب نقوم نحط 1 في البسط والمعادلة نكتبها مثل ماهي ف المقام بدون السالب

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$$

القانون الثامن:

شرح القانون: اي كسر له اس سالب نقوم نقلب الكسر ونكتب الاس بدون السالب

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

$$\left(\frac{2}{4}\right)^{-3} = \left(\frac{4}{2}\right)^3$$

Example 8:

$$a) 27^{\frac{2}{3}} = (3^3)^{\frac{2}{3}} = 3^2 = 9$$

$$b) 25^{\frac{3}{2}} = (5^2)^{\frac{3}{2}} = 5^3 = 125$$

ثانيًا: اهم ما ورد في جزئية الجذور

فردى و زوجى

قانون (even and odd)

متى يطلع الناتج بالقيمة المطلقة؟

زوجى

$$- \sqrt[n]{a^n} = |a| \quad \text{if } n \text{ is even} \rightarrow 2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots$$

$$- \sqrt[4]{20^4} = |20|$$

متى يطلع الناتج بدون القيمة المطلقة؟

فردى

$$- \sqrt[n]{a^n} = a \quad \text{if } n \text{ is odd} \rightarrow 1, 3, 5, 7, 9, 11$$

$$- \sqrt[3]{20^3} = 20$$

قانون (انطاق المقام)

انطاق المقام ينقسم لحالتين

الحالة الاولى: المقام يكون من حد واحد فقط (شائعة وتكرر في اغلب الاختبارات)

طريقة حل الحالة الاولى: نضرب الكسر كامل في المقام.

$$- \frac{1}{\sqrt{3}} =$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

ملاحظة: لمن اضرب جذرين لهم نفس العدد يطلع العدد بدون الجذر مثلاً:

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3$$

الحالة الثانية: المقام يكون من حدين (كانت تحي في اختبارات قبل الكورونا وحطبتها من باب الاحتياط)

طريقة حل الحالة الثانية: نضرب الكسر كامل في المقام ولكن نعكس الاشارة اللي بين الحدين.

$$- \frac{2}{1+\sqrt{5}} =$$

$$\frac{2}{1+\sqrt{5}} \cdot \frac{1-\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}} = \frac{2(1-\sqrt{5})}{1-5}$$

$$\frac{2(1-\sqrt{5})}{4}$$