

# Mathematics Revision.

## \* exponential expression :-

exponent  $\rightarrow$  يعني أس

$$10^1 = 10$$

↓                      ↓  
base                      number

↑                      ↑  
الأس                      الأس

$$10^2 = 100$$

\* شو يعني أس (exponential) ؟  
- لأنه الـ 10 بس ضربتها بنفسها مرتين (  $10 \times 10 = 100$  )

$$10^5 = 100000$$

لأنه ضربت الـ 10 بنفسها 5 مرات هاي

\* في عنا قواعد كثير وهين رح نشتي عليهم :-

1- أي عدد الأس تناه = 1

$$5^0 = 1$$

هين لقدام بالمادة رح تكيلي بالوأل انه concentration

$$\rightarrow [A]^0 = 1$$

عرف انه

2- أي عدد الأس تناه = العدد نفسه

$$5^1 = 5$$

هين لقدام برمزو رح تكيلي لو كانت الـ amount

$$\rightarrow [A]^1 = [A]$$

Note :- في فرق بين mass / concentration / amount ورح نميزهم لقدام

### 3- في حالة الأس سالب

(يتم طرح الأس السالب بالمكان وتغييره لسالب)

$$10^{-2} = \frac{1}{10^2}$$

$$10^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{10^{\frac{1}{2}}}$$

تربيع

تجزي

رباعي

خامس

وهكذا

القاسم هو

الأس نفسه

السطح هو

$$10^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{10^1}$$

$$10^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{10^2}$$

Note - شو الفرق بين  $10^2 = 100$  و  $\sqrt[3]{10^2}$

$$\sqrt[3]{10^2}$$

→

لشو هو لعدد اذا صيرته بنفسه 3 مرات

بطين  $10^2$

هين لو حاكينا  $10^{\frac{2}{5}}$  ←  $\sqrt[5]{10^2}$  (شو لعدد في صيرته بنفسه 5 مرات بيطين  $10^2$ )


$$10^2 = 100$$

شو العدد اذا صيرت ال 10 مرتين بنفسها

↓ شو بطين

100

كيفية كل حيننا قبل كان عن exponential expression  
لما يكون رقم واحد

نتيجي كتاب لما يكون رقمين؟  ↓

1- الأس في حالة المخرج يجمع إذا كانت الأسس متساوية

$$10^2 \times 10^3 = 10^{2+3} = 10^5$$

2- الأس في حالة القسمة تطرح إذا كان الأسس متساوية

$$\textcircled{1} \quad 10^2 \div 10^3 = 10^{2-3} = 10^{-1} = \frac{1}{10^1} = \frac{1}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad 10^{\frac{1}{2}} \div 10^1 = 10^{\frac{1}{2} - \frac{2}{2}} = 10^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{10^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

توحيد مقامات

\* Logarithmic expression (Log)

\* Natural expression (ln)

ترتيبك ينحول عن exponential & logarithmic

$$10^2 = 100$$

$$\text{Log}_{10} 100 = 2$$

Note 8- الأس فنش العروحدة الي العروحدة فقط العدد والأساس

\* إذا كان الأس (±) حين Time  
↓  
فشي الوحدة

وأي كانت تكون في ذلك اختربها بـ t وحدتها عكس وحدة t

$$\begin{array}{ccc} t & \times & X \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{وحدة} & & \text{وحدة} \\ \cancel{hr} & & \frac{1}{\cancel{hr}} \end{array} \quad (\text{هي نفسها } hr \times hr^{-1})$$

[ ف دائماً دائماً الأس فشي الوحدة ]

$$\text{Log } (10)^2 = 2 \text{Log}(10)$$

$$\text{Log } C^{-k_e t} = -k_e t \times \text{Log } C \quad (k_e - \text{rat elimination constant})$$

$$\ln C^{-k_e t} = -k_e t \ln C$$

$$\log (10 \times 8) = \log (10) + \log (8) \quad \text{كول يضرب إلى جمع}$$

$$\ln (10 \times 8) = \ln (10) + \ln (8)$$

$$\log 10 + \log 8 = \log (10 \times 8)$$

$$\log \left( \frac{10}{8} \right) = \log (10) - \log (8)$$

$$\ln \left( \frac{10}{8} \right) = \ln (10) - \ln (8)$$

هل  $\ln = \log$  ؟ (لا)

يتبعوا نفس القاعدة بس ما بساوا عن

$$\ln x = \log x \times 2.303$$

يعني

$$\ln 5 = \log 5 \times 2.303$$

الاولى بيمينى الـ (first order)

$$\ln C_t = \ln C_0 - Kt$$

\* لو بدي احوال  $\ln \leftrightarrow \log$

$$\frac{\log C_t \times 2.303}{2.303} = \frac{\log C_0 \times 2.303}{2.303} - \frac{Kt}{2.303}$$

$$\log C_t = \log C_0 - Kt$$

وهيئة ذلكنا فيديو تابع لمدل  
mathematics revision

زمنيتكم رياض الشواتية

