

# المحاضرة الثامنة

مثال / (1)

ex) 1) Find value of X for each Function.

$$\textcircled{1} -8 = \log 2X$$

$$10^{-8} = 2X$$

$$X = \frac{1}{2} 10^{-8}$$

$$X = 0.5 \times 10^{-8}$$

$$X = 5 \times 10^{-9}$$

$$\log 10 = 1$$

لكي نتخلص من  $\log$   
نأخذ الطرف الثاني

يكون أس العدد 10

و  $\log 10$  يعلو 1 لأن  $\log 10 = 1$

$$\textcircled{2} 3X - 5 = 10^2$$

$$3X = 5 + 10^2$$

$$3X = 5 + 100$$

$$3X = 105$$

$$X = \frac{105}{3}$$

$$X = 35$$

~~أنا~~  
أ.م.ع. د. عمار محمد ياسين

(1)

(2)

ex) write the following function in the logarithmic form

①  $7^2 = 49$

تأخذ  $\ln$  الطرفين

$$\ln 7^2 = \ln 49$$

$$2 \ln 7 = \ln 49$$

②  $5^{-2} = \frac{1}{25}$

تأخذ  $\ln$  الطرفين

$$\ln 5^{-2} = \ln \frac{1}{25}$$

$$-2 \ln 5 = \ln 1 - \ln 25 \quad (\ln 1 = 0)$$

$$-2 \ln 5 = -\ln 25$$

③  $8^{1/4} = 3$

تأخذ  $\ln$  الطرفين

$$\ln 8^{1/4} = \ln 3$$

$$\frac{1}{4} \ln 8 = \ln 3$$

3

ex) Solve the logarithm function

$$\textcircled{1} \log_3 (5X+1) = 4$$

$$5X + 1 = 3^4$$

$$5X = 3^4 - 1$$

$$5X = 80 - 1$$

$$5X = 80$$

$$X = \frac{80}{5} = 16$$

أنس، للوغا، تم  
يصبح أس، لطف  
المعاكس  
تم بلغ، اللوغا، تم

$$\textcircled{2} \ln(X+1) - \ln(X-2) = \ln 4$$

$$\ln \frac{X+1}{X-2} = \ln 4 \quad \text{نقسم على ١٤}$$

$$\frac{X+1}{X-2} = 4$$

$$3X = 9$$

$$X = \frac{9}{3}$$

$$X = 3$$

$$X+1 = 4X-8$$

$$X-4X = -8-1$$

$$-3X = -9$$

Solve the following Function.

(4)

$$X - X e^{2X-1} = 0$$

$$X(1 - e^{2X-1}) = 0$$

or  
 $X = 0$

or  
 $1 - e^{2X-1} = 0$

$$+e^{2X-1} = 1$$

$$\left[ e^{2X-1} = 1 \right] \quad \ln$$

$$\ln e^{2X-1} = \ln 1$$

$$\ln 1 = 0$$

$$2X-1 = 0$$

$$2X = 1$$

$$X = \frac{1}{2}$$