

1- حل المعادلة $x^2 - 4x + 3 = 0$

المميز المختصر لهذه المعادلة هو : $\Delta' = (-2)^2 - 3$

$= 4 - 3 = 1$

إذن حلها هما : $\frac{2-1}{1} = 1$ و $\frac{2+1}{1} = 3$

وبالتالي فإن مجموعة حلولها هي : $\{1, 3\}$

2- أ- حل المعادلة $5^{2x} - 4 \cdot 5^x + 3 = 0$

هذه المعادلة تكافئ : $(5^x)^2 - 4 \cdot 5^x + 3 = 0$

وحسب نتيجة السؤال الأول فإن :

$5^x = 1$ أو $5^x = 3$

أي $x = \log_5 3$ أو $x = 0$

وبالتالي فإن مجموعة حلول المعادلة هي : $\{0, \log_5 3\}$

ب- حل المعادلة $e^x + 3e^{-x} - 4 = 0$

هذه المعادلة تكافئ : $e^x (e^x + 3e^{-x} - 4) = e^x \cdot 0$

أي $(e^x)^2 - 4e^x + 3 = 0$

وحسب نتيجة السؤال الأول فإن :

$e^x = 1$ أو $e^x = 3$

أي $x = \ln 3$ أو $x = 0$

وبالتالي فإن مجموعة حلول المعادلة هي : $S = \{0, \ln 3\}$