

خاصية التباين للدوال اللوغارتمية

■ $x > b^y$ فإن $\text{Log}_b x > y$ و $x > 0, b > 1$

$x > 3^4$ فإن $\text{Log}_3 x > 4$

■ $\text{Log}_b x > \text{Log}_b y \iff x > y$ $b > 1$
 $x > 0, y > 0$

$\text{Log}_2 x > \text{Log}_2 5 \iff x > 5$

■ $\text{Log}_b 1 = 0$

■ $\text{Log}_b b = 1$

■ $\text{Log}_b b^x = x$ ^{مثال} $\text{Log}_5 5^7 = 7$

■ $b^{\text{Log}_b x} = x, x > 0$

$2^{\text{Log}_2 5} = 5$

خاصية المساواة في الدوال اللوغارتمية

$\text{Log}_b x = \text{Log}_b y$

إذا وإذا فقط إذا كان $x = y$

■ لوغاريتم حاصل الضرب هو مجموع لوغاريتمات عوامله

$\text{Log}_b xy = \text{Log}_b x + \text{Log}_b y$

$\text{Log}_2 [(5)(6)] = \text{Log}_2 5 + \text{Log}_2 6$

■ لوغاريتم ناتج القسمة يساوي لوغاريتم المقسوم مطروحا منه لوغاريتم المقسوم عليه

$\text{Log}_b \frac{x}{y} = \text{Log}_b x - \text{Log}_b y$

$\text{Log}_2 \frac{5}{6} = \text{Log}_2 5 - \text{Log}_2 6$

■ خاصية لوغاريتم القوة

$\text{Log}_b x^m = m \text{Log}_b x$

$\text{Log}_2 6^5 = 5 \text{Log}_2 6$

معادلة أسية

الأساس \neq الأساس
بأخذ Log للطرفين

$4^x = 17$

$\text{Log } 4^x = \text{Log } 17$

$x \text{Log } 4 = \text{Log } 17$

$x = \frac{\text{Log } 17}{\text{Log } 4}$

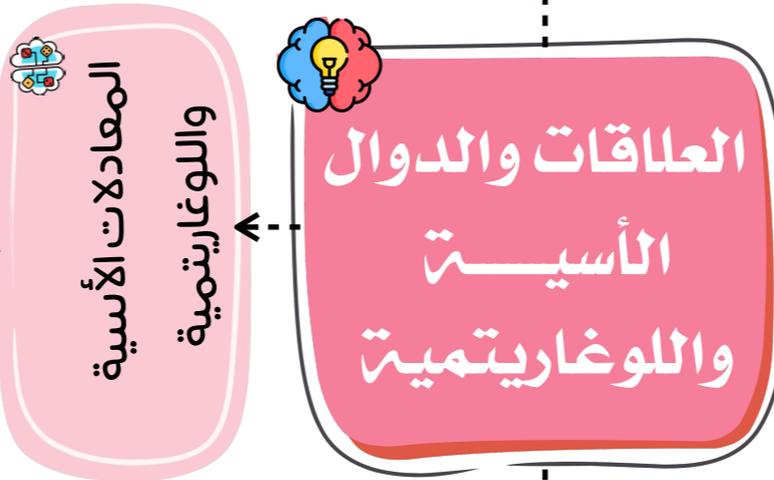
الأساس = الأساس
الأس = الأس ←

$2^{x-5} = 64$

$2^{x-5} = 2^6$

$x-5 = 6$

$x = 11$



معادلة لوغاريتمية

Log في طرفي المعادلة

$\text{Log}_5 (2x+2) = \text{Log}_5 18$

$2x+2 = 18$

$2x = 16$

$x = 8$

Log في طرف واحد من المعادلة

$\text{Log}_9 x = \frac{3}{2}$

$x = 9^{\frac{3}{2}}$

$x = (3^2)^{\frac{3}{2}}$

$x = (3^3)$

$x = 27$



$\text{Log}_6 x + \text{Log}_6 (x-9) = 2$

حل المعادلة هو؟؟؟

صيغة تغيير الأساس

■ $\text{Log}_a n = \frac{\text{Log}_b n}{\text{Log}_b a}$

$\text{Log}_3 12 = \frac{\text{Log}_5 12}{\text{Log}_5 3}$

مريم الزبيدي

@mari3math