تمثيل الدوال الأسية بيانياً

مثل كل دالة مما يأتي بيانياً و حدد مجالها و مداها

١) $f(x) = 2^x$

٢) $f(x) = 4^{x+1} - 5$

٣) $f(x) = -2(4)^x$

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

٥) $f(x) = \frac{-1}{3}\left(\frac{4}{5}\right)^{x-4} + 3$

٦) $f(x) = \frac{1}{8}\left(\frac{1}{4}\right)^{x+6} + 7$

٧) $f(x) = \frac{-1}{2}\left(\frac{3}{8}\right)^{x+2} + 9$

٨) $f(x) = 3(2)^x + 8$

حل المعادلات و المتباينات الأسية

	إذا كانت : $5^{x+1} + 3 = 4$ فإن : x تساوي			
	a) -1	b) 0	c) 1	d) 2
	حل المعادلة : $(7)^{x-1} = (5)^{x-1}$ هو :			
	a) -1	b) 0	c) 1	d) 2
	حل المعادلة : : $(3)^{x-1} = \frac{1}{81}$ هو :			
	a) -2	b) - 3	c) 2	d) 5
	حل المعادلة : : $(16)^{x+1} = (8)^{x+2}$ هو :			
	a) 5	b) 3	c) 2	d) 1

	حل المعادلة الاسية $2^x = 256$ هو x تساوي							
	أ	5	ب	6	جـ	7	د	8
	حل المعادلة الاسية $5^{2x+1} = 125$ هو x تساوي							
	أ	0	ب	1	جـ	2	د	3
	ما قيمة x التي تحقق المعادلة $7^{x-1} + 7 = 8$ ؟							
	أ	-1	ب	1	جـ	0	د	2

	حُل المعادلة $4^{3x} = 32^{x-1}$
	أوجد مجموعة حل المعادلة $5^{5x} = 125^{x+2}$
	حل كل معادلة مما يأتي
$2^x = 8^3$	$4^{2n-1} = 64$
$8^{4x+2} = 64$	$3^{5x} = 27^{2x-4}$

15	حل المتباينة : $2^{x+2} > \frac{1}{32}$ هو			
	a) $x < -7$	b) $x > -7$	c) $x < -5$	d) $x > -3$

١٢) قيمة x التي تحقق المتباينة $3^{x+2} \rangle 243$

a) X > -3	b) X < 3	c) X = 3	d) X > 3

١٣) قيمة x التي تحقق المتباينة $2^{x+2} \rangle 32$

e) X > -3	f) X < 3	g) X = 3	h) X > 3

حل المتباينة $3^{2x-2} < 27$ هو

أ		ب		جـ		د	

حل المتباينة $2^{x+2} \geq \frac{1}{32}$ هو

أ		ب		جـ		د	

حل كل متباينة مما يأتي

$16^{2x-3} \rangle 8$	$3^{2x-1} \geq \frac{1}{243}$

اللوغاريتمات والدوال اللوغاريتمية

حول كل معادلة لوغاريتمية إلى معادلة أسية والعكس

الصورة اللوغاريتمية	الصورة الأسية
$\log_2 16 = 4$	
$\log_8 512 = 3$	
$\log_9 \frac{1}{81} = -2$	
$\log_{12} 144 = 2$	
	$11^3 = 1331$
	$9^{-1} = \frac{1}{9}$
	$2^8 = 256$
	$27^{\frac{2}{3}} = 9$

أوجد قيمة كل مما يأتي

$\log_{13} 169 =$	$\log_6 216 =$
$\log_3 \frac{1}{9} =$	$\log_2 \frac{1}{128} =$
$\log_4 1 =$	$\log_{12} 12 =$
$\log_{32} 2 =$	$\log_{\frac{1}{6}} \frac{1}{216} =$

أكتب $\log_{\frac{1}{16}} 2 = -4$ على الصورة الأُسية

أكتب $10^2 = 100$ على الصورة اللوغاريتمية

أوجد قيمة كل مما يأتي

a) $\log_2 64$

b) $\log_4 256$

② $\log_{\frac{1}{2}} 256$

① $\log_3 81$

c) $\log_2 \frac{1}{8}$

d) $\log_5 5 =$..... $\log_{\frac{1}{7}} 49 =$ ..... $\log_2 \frac{1}{64} =$..... $7^{\log_7 4} =$ .....

الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية : $5^4 = 625$ هي

a) $\log_4 625 = 5$ b) $\log_5 625 = 4$ c) $\log_{625} 4 = 5$ d) $\log_{625} 5 = 4$

الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية : $\log_7 343 = 3$ هي

a) $3^7 = 343$ b) $7^3 = 343$ c) $343^7 = 3$ d) $343^3 = 7$

قيمة اللوغاريتم : $\log_3 81$ تساوي :

a) 3 b) 4 c) 5 d) 81

١٤) الصورة الأسية للمعادلة $\log_4 16 = 2$

a) $2^4 = 16$ b) $4^2 = 16$ c) $(8)(2)=16$ d) $(2)(2)(2)(2)=16$

١٥) قيمة $\log_{16} 4$

e) 4 f) 2 g) $\frac{1}{2}$ h) $\frac{1}{4}$

١٥ الصورة الاسية $10^3 = 1000$ تكافيء الصورة اللوغاريتمية

أ ب جـ د

١٦ الصورة اللوغاريتمية $\log_2 8 = 3$ تكافيء الصورة الاسية

أ ب جـ د

١٧ ما هي قيمة x في المعادلة $\log_8 16 = x$

أ ب جـ د 2

خصائص اللوغاريتمات

أوجد قيمة كل ممايأتي	
$\log_4 15$	$\log_4 45$
$\log_4 \frac{3}{4}$	$\log_4 \frac{5}{3}$
$\log_5 \sqrt[4]{25}$	$\log_2 \sqrt[5]{32}=$
$3 \log_7 \sqrt[6]{49} =$	$50 \log_5 \sqrt{125}$

أكتب كل عبارة لوغاريتمية بالصورة المختصرة

١) $3 \log_5 x - \frac{1}{2}\log_5(6-x)$

٢) $5 \log_7(2x) - \frac{1}{3}\log_7(5x+1)$

٣) $7\log_3 a + \log_3 b - 2\log_3(8c)$

حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية

حل المعادلات الآتية

$\log_{36} \quad x = \frac{3}{2}$	$\log_{16} \quad x = \frac{5}{2}$
$\log_{8} \quad \frac{1}{2} = x$	$\log_{6} \quad \frac{1}{36} = x$
	١) $\log_3 2x + \log_3 7 = \log_3 28$

٢) حل كل متباينة مما يأتي

١) $\log_3 x > 4$

٢) $\log_4 x \geq 3$

٣) $\log_2 x < 4$

٤) $\log_5 x > 3$

٥) $\log_8 x \leq -2$

٦) $\log_6 x < -3$

٧) $\log_4(2x + 5) \leq \log_4(4x - 3)$

٨) $\log_7(x + 2) \geq \log_7(6x - 3)$

	أكتب العبارة اللوغاريتمية $3\ \log_2 x^2 - \frac{1}{3}\ \log_2(x-4)$ بالصورة المختصرة
	حُل المعادلة $\log_{16} x = \frac{3}{2}$
	حُل المتباينة $\log_4 x \ \rangle\ 3$
	إذا كان $\log_4(x-5) = \log_4 3$ فإن قيمة.....
	حل المتباينة $\log_4 x \geq 3$ هو .....
	قيمة $3^{\log_3 10}$ هو .....
	قيمة x في المعادلة $\log_8 16 = x$ هو .....
	إذا كان $\log_4 2 = 0.5$ فإن قيمة $\log_4 32$=.....
	حل المتباينة $\log_4 x \geq 3$ هو .....

	العبارة $3\log_2 x + 5\log_2 y$ تكافيء							
	أ		ب		جـ		د	
	العبارة $4\log_2 x - 5\log_2 y$ تكافيء							
	أ		ب		جـ		د	

اللوغاريتمات العشرية

إيجاد قيمة اللوغاريتم العشري باستخدام الحاسبة مقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ألاف

١) $\log 5$
٢) $\log 7$
٣) $\log 0.3$
٤) $\log 0.5$

حل كل معادلة مما يأتي وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ألاف

١) $6^x = 40$

٢) $4^x = 19$

حل كل مما يأتي وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ألاف

١) $5^{4n} > 33$

٢) $6^{p-1} \leq 4^p$

أكتب كلا مما يأتي بدلالة اللوغاريتم العشري وأوجد قيمته مقربا لجزء من عشرة ألاف

١) $\log_3 7$

٢) $\log_2 16$