

الأضواء



الرياضيات

ملخص قوانين ثاني عشر المسر الأدي



هناك حل دائما ، فقط فكر

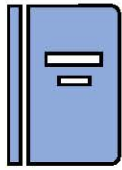
Grade
12 f

Mr Mohamed 70563219



دعاء قبل المذاكرة

اللهم إني أسألك فهم النبيين وحفظ المرسلين والملائكة المقربين، اللهم اجعل ألسنتنا عامرة بذكرك وقلوبنا بخشيتك، إنك علي كل شيء قدير وحسبنا الله ونعم الوكيل



دعاء بعد المذاكرة

اللهم إني أستودعك ما قرأت وما حفظت وما تعلمت، فرده عند حاجتي إليه، إنك علي كل شيء قدير، حسبنا الله ونعم الوكيل

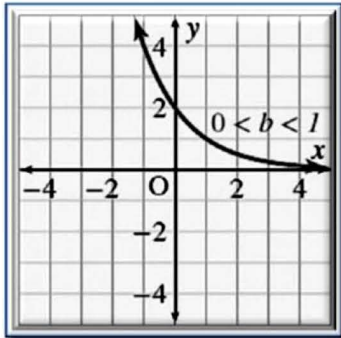


دعاء قبل البدء بالحل

رب اشرح لي صدري، ويسر لي أمري واحلل عقدة من لساني يفقهوا قولي، بسم الله الفتاح، اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلا وأنت تجعل الحزن متى شئت سهلا يا أرحم الراحمين

* خصائص الدوال الاسية $y = a \cdot b^x$ *

دالة اضمحلال أسي (تناقص)



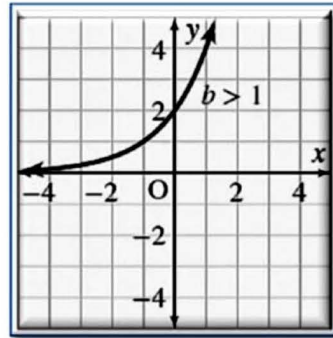
الخصائص الأساسية

المجال: كل الأعداد الحقيقية
 المدى: $\{y : y > 0, y \in \mathbb{R}\}$
 المقطع: a
 خط التقارب: المحور x

السلوك الطرفي

عندما $x \rightarrow -\infty$ ، فإن $y \rightarrow \infty$
 عندما $x \rightarrow \infty$ ، فإن $y \rightarrow 0$

دالة نمو أسي (تزايد)



الخصائص الأساسية

المجال: كل الأعداد الحقيقية
 المدى: $\{y : y > 0, y \in \mathbb{R}\}$
 المقطع: a
 خط التقارب: المحور x

السلوك الطرفي

عندما $x \rightarrow -\infty$ ، فإن $y \rightarrow 0$
 عندما $x \rightarrow \infty$ ، فإن $y \rightarrow \infty$

دالة اضمحلال أسي (تناقص)

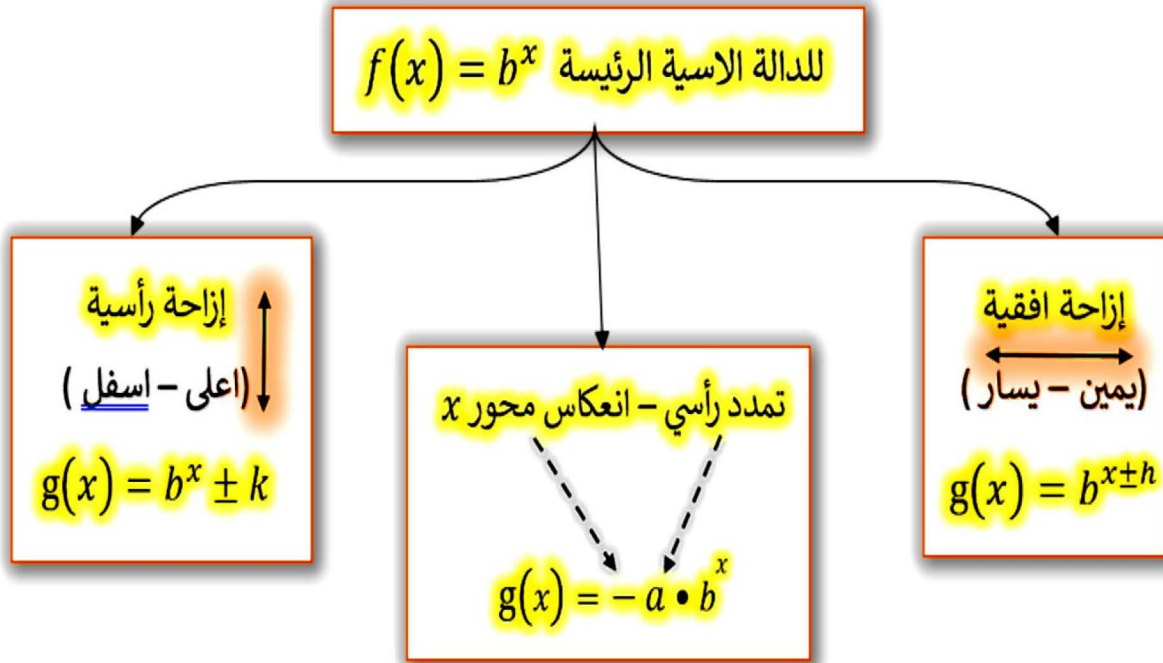
$$A(t) = a(1 - r)^t$$

دالة نمو أسي (تزايد)

$$A(t) = a(1 + r)^t$$

حيث :-

 a القيمة الابتدائية . r معدل التزايد أو التناقص . t الزمن . b معامل النمو أو الاضمحلال ، حيث $b = 1 \pm r$

التحويلات الهندسية للدالة الاسية

$$(x_1, y_1), (x_2, y_2)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

متوسط معدل التغير

$$y = a \left(\sqrt[n]{1 \pm r} \right)^{n \times t}$$

إعادة كتابة دالة اسية لتحديد معدل

لإيجاد معدل النمو أو الاضمحلال (r) حسب الفترة n استعمل الصيغة.

$$r = \sqrt[n]{1 \pm r} - 1 = \text{الناتج} \times 100$$

$$\sqrt[n]{p} - 1$$

$$\text{or } (1 \pm r)^{\frac{1}{n}} - 1 = \text{الناتج} \times 100$$

مع إهمال الإشارة السالبة عند إيجاد معدل الاضمحلال

$$A = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$$

الفائدة المركبة

سنوي	$n = 1$	P المبلغ الأصلي .
نصف سنوي	$n = 2$	r معدل الفائدة السنوية .
ربع سنوي	$n = 4$	n عدد فترات الاستحقاق في السنة .
شهري	$n = 12$	A جملة المبلغ بعد مرور t سنة .
يومي	$n = 365$	

$$A = Pe^{rt}$$

الفائدة المركبة المتصلة

P	المبلغ الأصلي .
e	الأساس الطبيعي .
r	معدل الفائدة السنوية في الصورة العشرية .
A	جملة المبلغ بعد مرور t سنة .

إيجاد نموذج أسّي باستعمال نقطتين $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ خطوات الحل :-

$$b = \frac{y_2}{y_1} \quad (1)$$

$$a = \frac{y}{b^x} \quad (2)$$

$$(3) \text{ التعويض في المعادلة } y = a \cdot b^x$$

الدالة الاسية

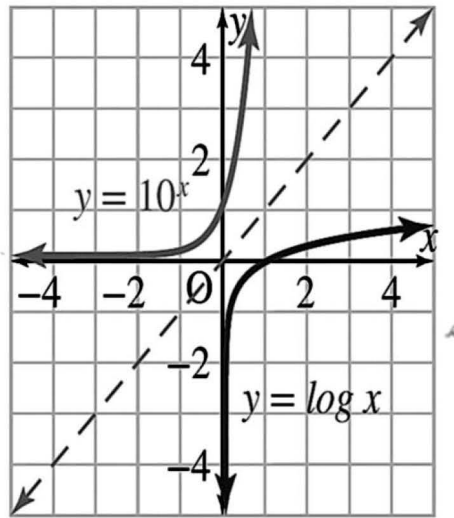
المجال:

المدى:

مقطع محور y :

خط التقرب الأفقي:

السلوك الطرقي:



الدالة اللوغاريتمية

المجال:

المدى:

مقطع محور x :

خط التقرب الرأسى:

السلوك الطرقي:

للدالة اللوغاريتمية الرئيسة $f(x) = \log_b x$

إزاحة رأسية

(اعلى - أسفل)

$$g(x) = \log_b(x) \pm k$$

إزاحة افقية

(يمين - يسار)

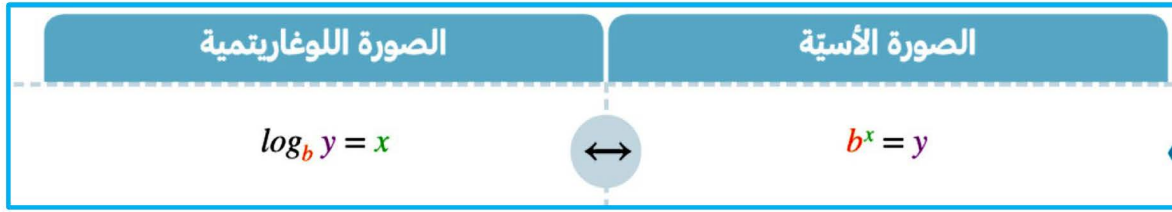
$$g(x) = \log_b(x \pm h)$$

للدالة اللوغاريتمية الرئيسة $f(x) = \log_b x$ تمدد رأسي - انعكاس محور x

$$g(x) = -a \cdot \log_b x$$

تمدد أفقي - انعكاس محور y

$$g(x) = \log_b(-a \cdot x)$$



إيجاد معكوس الدالة

1 اكتب الدالة في الصورة $y = f(x)$ 2 بدل بين x و y

3 اذا كانت الدالة في الصورة اللوغاريتمية حول للصورة الأسية والعكس .

4 حل لإيجاد قيمة $y = \dots\dots\dots$

* أنواع اللوغاريتمات *

اللوغاريتم الطبيعي

لوغاريتم أساسه العدد الطبيعي e $\log_e x$ يكتب $\ln x$

خاصية هامة

$$\log_x x^m = m$$

اللوغاريتم الاعتيادي

لوغاريتم أساسه العدد 10

 $\log_{10} x$ يكتب $\log x$

$$\log_b(mn) = \log_b m + \log_b n$$

خاصية الضرب

$$\log_b \frac{m}{n} = \log_b m - \log_b n$$

خاصية القسمة

$$\log_b(m^n) = n \cdot \log_b m$$

خاصية القوة

$$\log_b m = \frac{\log_a m}{\log_a b}$$

تغير الأساس

$$\ln(ab) = \ln(a) + \ln(b)$$

$$\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$$

$$\ln(a^b) = b \ln(a)$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

القانون العام

المتتالية الحسابية

$$a_n = \begin{cases} a_1 & , n = 1 \\ a_{n-1} + d & , n > 1 \end{cases}$$

الصيغة الارتدادية

$$a_n = a_1 + d(n - 1)$$

الصيغة الصريحة

$$S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$$

مجموع حدود متتالية حسابية

$$d = \frac{a_n - a_1}{n-1}$$

إيجاد d بمعلومية الحد الأول
وأي حد من الحدود .

المتتالية الهندسية

$$a_n = \begin{cases} a_1 & , n = 1 \\ a_{n-1} \cdot r & , n > 1 \end{cases}$$

الصيغة الارتدادية

$$a_n = a_1 r^{n-1}$$

الصيغة الصريحة

$$S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{(1 - r)}$$

مجموع حدود متتالية هندسية

$$r = \sqrt[n-1]{\frac{a_n}{a_1}}$$

إيجاد r بمعلومية الحد الأول

وأي حد من الحدود .

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

لا تنسونا من صالح دعائكم