# عرض بوربوينت لدرس الدالة الأسية مع اختبار تحصيلي

| تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية | |
|---|---|
| موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف | |
| تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 27-10-2025 04:03:21 | |
| المزيد من مادة رياضيات: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |

| التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج السعودية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |

| المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول | |
|---|---|
| 1 | ورقة عمل درس حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية |
| 2 | نماذج متنوعة لاختبار الفترة الأولى مع نماذج الإجابة |
| 3 | عرض بوربوينت لدرس حل المعادلات والمتباينات الأسية |
| 4 | عرض بوربوينت لدرس الدوال الأسية |
| 5 | نموذج حل مراجعة باب العلاقات والدوال الأسية واللوغاريتمية |

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

# الدوال الأسّية

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد صلى الله عليه وسلم

اللهم يا معلم آدم الأسماء علمنا و يا مفهم سليمان فهمنا ،

اللهم علمنا ما ينفعنا و أنفعنا بما علمتنا وزدنا علما يا رب العالمين

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

| ماذا أعرف | ماذا أريد أن أعرف | ماذا تعلمت | الربط بالواقع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## فيما سبق:

درستُ دوال كثيرات الحدود وتمثيلها بيانيًا. (الدرس 1–1)

## والآن:

- أتعرف الدالة الأسية.
- أمثّل الدالة الأسية.
- أمثّل دوال النمو الأسي بيانيًا.
- أمثّل دوال الاضمحلال الأسي بيانيًا.

## المفردات:

| | |
|---|---|
| الدالة الأسية | exponential function |
| النمو الأسّي | exponential growth |
| عامل النمو | growth factor |
| الاضمحلال الأسّي | exponential decay |
| عامل الاضمحلال | decay factor |

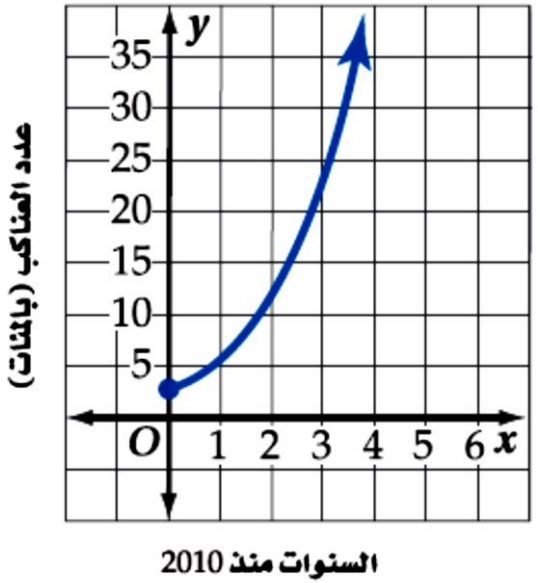
أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## لماذا؟

قد تبدو عناكب الرتيلاء (*Tarantulas*) مخيفة بأجسامها الكبيرة المغطاة بالشعر وأرجلها الكبيرة، ولكنها غير مؤذية للإنسان، ويبيِّن التمثيل المجاور الزيادة في أعدادها عبر الزمن.




لاحظ أن هذا التمثيل ليس خطيًّا، وليس تربيعيًّا أيضًا، وإنما يمثِّل الدالة $y = 3(2)^x$، والتي هي مثال على الدالة الأسية.

almanahj.com/sa
2026
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

**تمثيل الدوال الأسيّة :** **الدالة الأسّية** هي دالة مكتوبة على الصورة $y = ab^x$ حيث $a \neq 0, b > 0, b \neq 1$.
لاحظ أن الأساس في الدالة الأسية ثابت، وأن الأس هو المتغير المستقل.

**مفهوم أساسي** **الدالة الأسية**

**التعبير اللفظي:** الدالة الأسية هي دالة يمكن وصفها بمعادلة على الصورة $y = ab^x, a \neq 0, b > 0, b \neq 1$

**أمثلة:** $y = (\frac{1}{2})^x$ $y = 4^x$ $y = 2(3)^x$

أمل باجوده

التاريخ :

## إرشادات للدراسة

**الدالة $y = ab^x$ :**

تكون الدالة الأسية $y = ab^x$ معرفة لجميع قيم $x$ التي تحقق الشرط:

$a \neq 0, b > 0, b \neq 1$

وذلك لأنه:

- إذا كانت $b < 0$ فإن $y = ab^2$ تكون غير معرفة عند بعض القيم، فمثلًا تكون غير معرفة عند $x = \frac{1}{2}$
- إذا كانت $b = 1$ فإن الدالة تصبح على الصورة $y = a$ وهذه هي الدالة الثابتة.

أمل باجوده

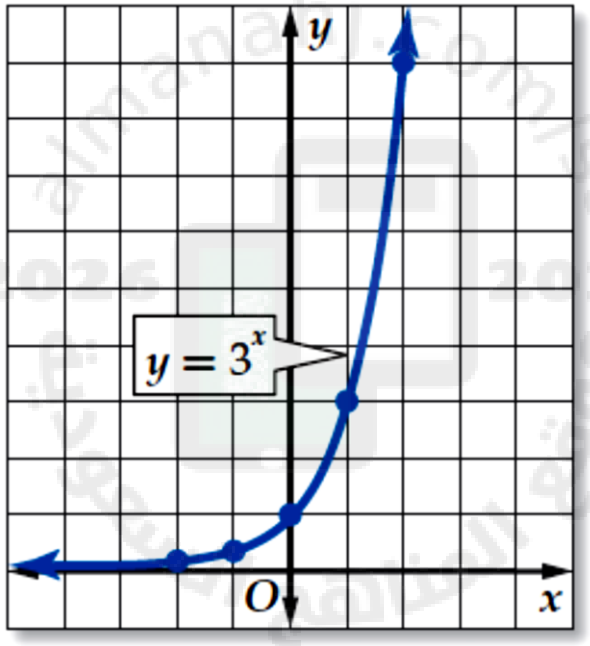
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## مثال 1 تمثيل الدالة الأسيّة عندما $a > 0$ ، $b > 1$

a) مثّل الدالة $y = 3^x$ بيانيًّا، وأوجد مقطع المحور $y$، وحدد مجال الدالة ومداها.

| $x$ | $3^x$ | y |
|---|---|---|
| $-2$ | $3^{-2}$ | $\frac{1}{9}$ |
| $-1$ | $3^{-1}$ | $\frac{1}{3}$ |
| 0 | $3^0$ | 1 |
| 1 | $3^1$ | 3 |
| 2 | $3^2$ | 9 |




**إرشادات للدراسة**

$a < 0$

إذا كانت قيمة $a$ سالبة، فإن منحنى الدالة ينعكس حول المحور $x$.

يتضح من المثال (1) أعلاه أنه كلما ازدادت قيم $x$ بمقدار ثابت (قيمته 1)، فإن قيم $y$ تزداد أيضًا بنسبة ثابتة، فكل قيمة لـ $y$ تمثّل 3 أمثال القيمة السابقة لها مباشرة، لذا فالدالة متزايدة، كما أن المحور $x$ هو خط تقارب أفقي لها.

أمل باجوده

لاحظ أن التمثيل البياني للدالة يقطع المحور $y$ عندما $y = 1$ ،

، وهذا يعني أن منحنى الدالة يمر بالنقطة $(0\ ,\ 1)$، لذا فمقطع المحور $y$ هو 1،

ومجال الدالة هو جميع الأعداد الحقيقية، ومداها جميع الأعداد الحقيقية الموجبة.

**b) استعمل التمثيل البياني لتقدير قيمة $3^{0.7}$ إلى أقرب جزء من عشرة.**

يظهر التمثيل البياني جميع القيم الحقيقية للمتغير $x$ والقيم المرتبطة بها للمتغير $y$، حيث $y = 3^x$، لذا فإذا كانت $x = 0.7$ فإن $y \approx 2.2$، (استعمل الآلة الحاسبة للتحقق من أن $3^{0.7} \approx 2.157669$).

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تحقق من فهمك

**1A)** مثّل الدالة $y = 7^x$ بيانيًّا، وأوجد مقطع المحور $y$، وحدِّد مجال الدالة ومداها.

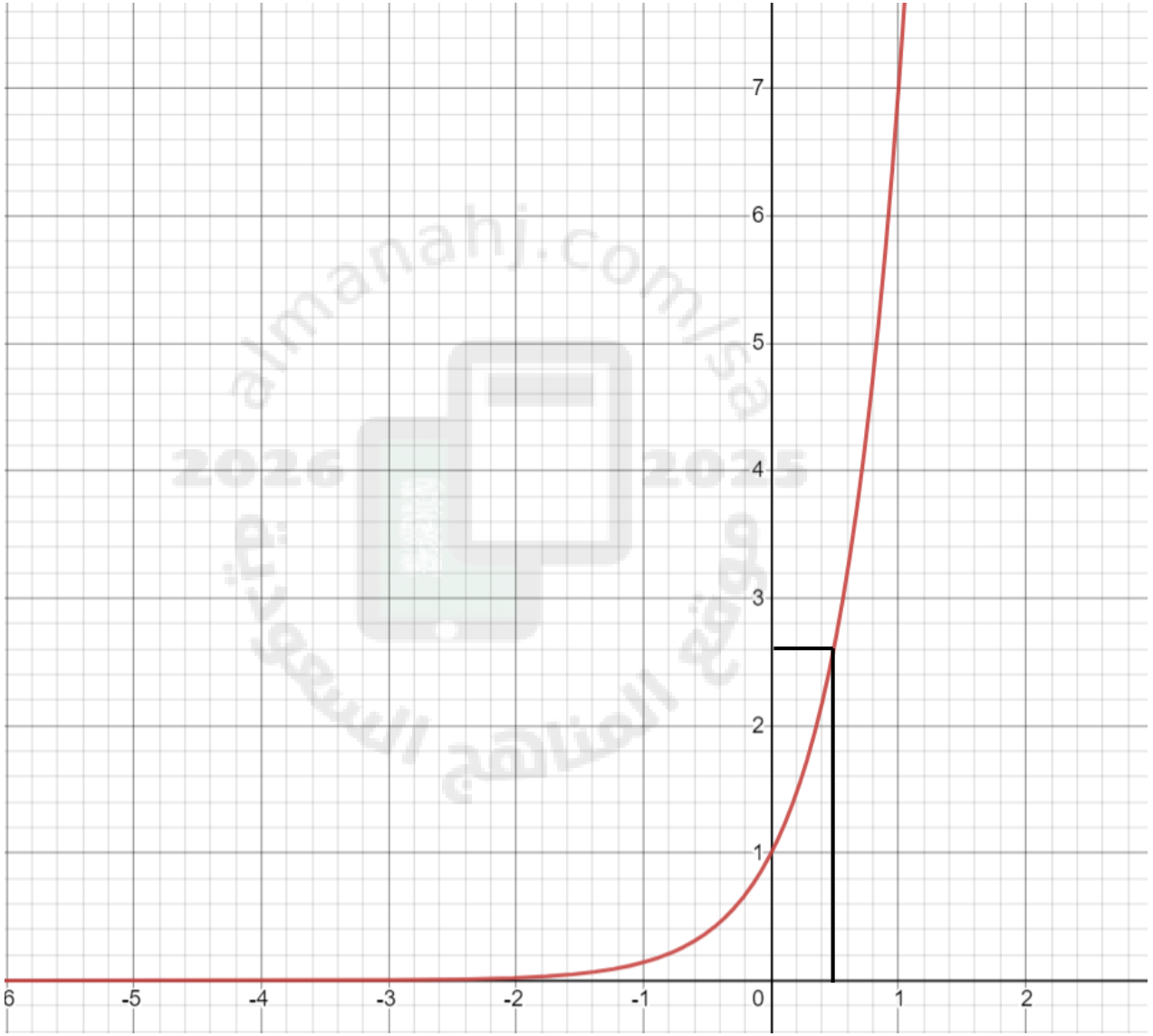
**1B)** استعمل التمثيل البياني لتقدير قيمة $7^{0.5}$ إلى أقرب جزء من عشرة، واستعمل الآلة الحاسبة للتحقق من ذلك.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية




أمل باجوده

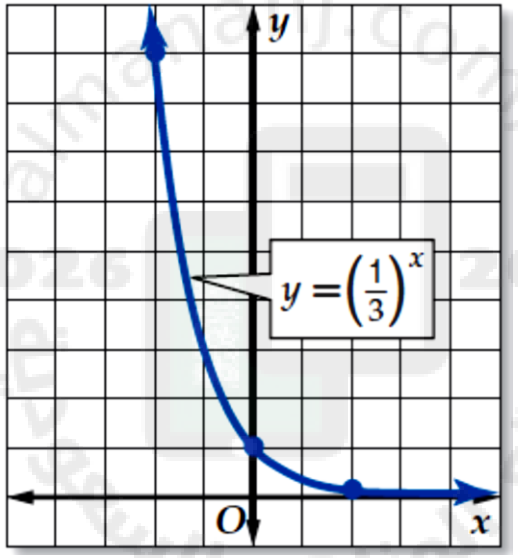
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## مثال 2 تمثيل الدالة الأسيّة عندما $a > 0$ ، $0 < b < 1$

**a)** مثّل الدالة $y = (\frac{1}{3})^x$ بيانيًّا، وأوجد مقطع المحور $y$، وحدِّد مجال الدالة ومداها.

| $x$ | $(\frac{1}{3})^x$ | y |
|---|---|---|
| $-2$ | $(\frac{1}{3})^{-2}$ | 9 |
| 0 | $(\frac{1}{3})^0$ | 1 |
| 2 | $(\frac{1}{3})^2$ | $\frac{1}{9}$ |




لاحظ أن التمثيل البياني للدالة يقطع المحور $y$

عندما $y = 1$، أي أن منحنى الدالة يمر بالنقطة $(0 , 1)$،

لذا فمقطع المحور $y$ هو 1،

ومجال الدالة هو جميع الأعداد الحقيقية،

ومداها جميع الأعداد الحقيقية الموجبة.

**b)** استعمل التمثيل البياني لتقدير قيمة $(\frac{1}{3})^{-1.5}$ إلى أقرب جزء من عشرة.

عندما $x = -1.5$، فإن قيمة $y \approx 5.2$، (استعمل الآلة الحاسبة للتحقق من أن $(\frac{1}{3})^{-1.5} \approx 5.19615$).

أمل باجوده

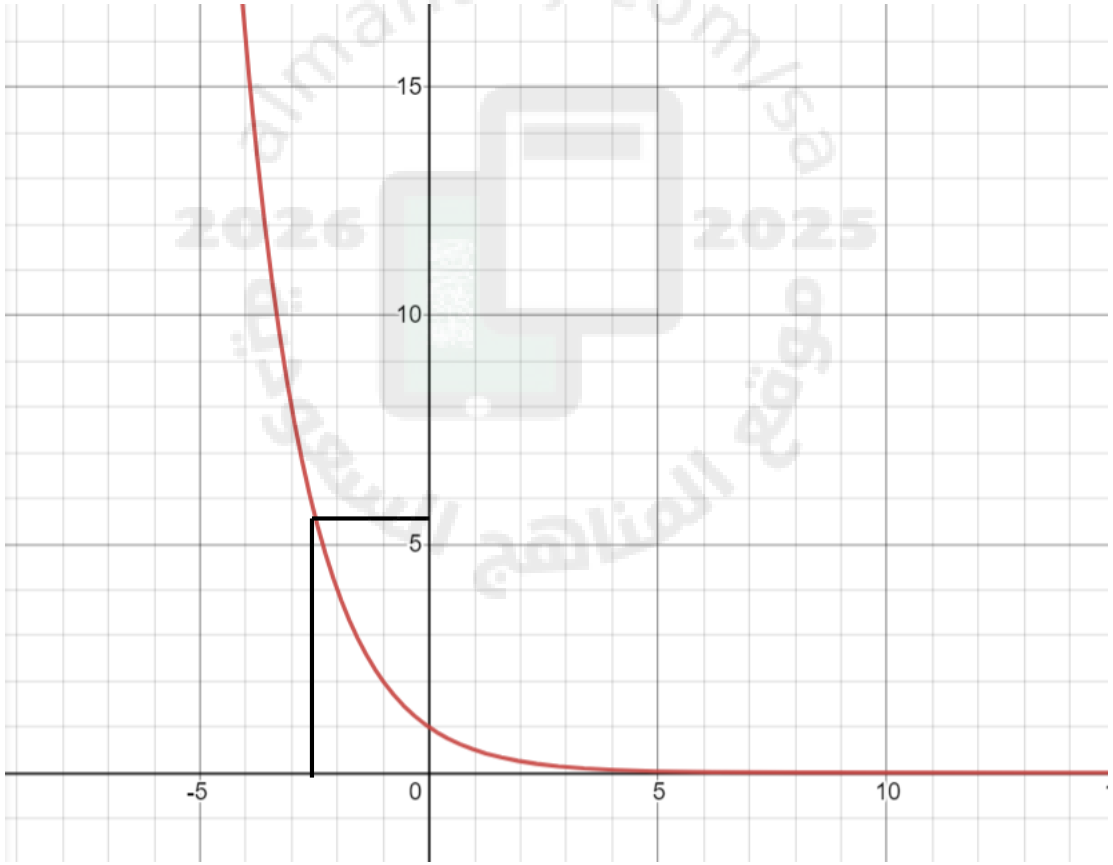
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تحقق من فهمك

**2A)** مثّل الدالة $y = (\frac{1}{2})^x$ بيانيًّا، وأوجد مقطع المحور $y$، وحدِّد مجال الدالة ومداها.

**2B)** استعمل التمثيل البياني لتقدير قيمة $(\frac{1}{2})^{-2.5}$ إلى أقرب جزء من عشرة، واستعمل الآلة الحاسبة للتحقق من ذلك.




أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

يتضح من المثال (2) أعلاه أنه كلما ازدادت قيم $x$ بمقدار ثابت (قيمته 2)، فإن قيم $y$ تتناقص بنسبة ثابتة، فكل قيمة لـ $y$ تمثِّل $\frac{1}{9}$ القيمة السابقة لها مباشرة، لذا فالدالة متناقصة، كما أن المحور $x$ هو خط تقاربٍ أفقي لها.

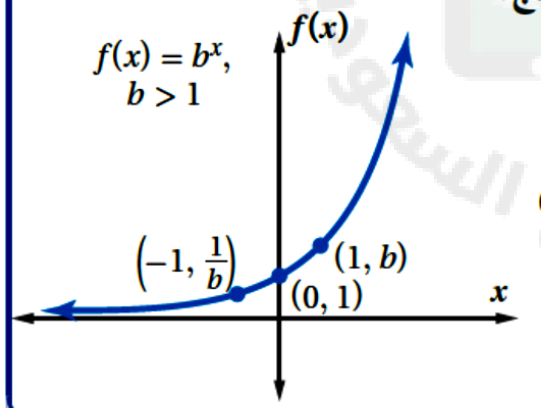
**النمو الأسّي:** تسمى الدالة الأسيّة $f(x) = b^x$، حيث $b > 1$ دالة **النمو الأسّي**، فالدالة $y = 3^x$ الواردة في المثال 1 هي دالة نمو أسي.

**مفهوم أساسي**

**الدالة الرئيسة (الأم) لدوال النمو الأسّي**

| | |
|---|---|
| **الدالة الرئيسة (الأم):** | $f(x) = b^x, b > 1$ |
| **خصائص منحنى الدالة:** | متصل، متباين، متزايد |
| **المجال:** | مجموعة الأعداد الحقيقية(R) |
| **المدى:** | مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة($R^+$) |
| **خط التقارب:** | المحور $x$ |
| **مقطع المحور $y$:** | 1 |

**النموذج:**




أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

يمكنك تمثيل دوال النمو الأسي بيانيًا بنفس طريقة تمثيل الدوال الأسية، كما يمكنك الاستفادة من النقاط:
$(-1, \frac{1}{b}), (0, 1), (1, b)$

لاحظ أن قيم $f(x)$ تزداد كلما زادت قيم $x$. ولذلك نقول: إن $f(x)$ دالة متزايدة. يمكنك تمثيل الزيادة في قيمة ما بنسبة مئوية ثابتة في فترات زمنية متساوية باستعمال دالة النمو الأسي $A(t) = a(1 + r)^t$ ، حيث $t$ الفترة الزمنية، $a$ القيمة الابتدائية، $r$ النسبة المئوية للنمو في الفترة الزمنية الواحدة. لاحظ أن أساس العبارة الأسية هو $(r + 1)$ ويُسمى **عامل النمو**.

وتستعمل دوال النمو الأسي عادةً لتمثيل النمو السكاني.

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تمثيل دوال النمو الأسي بيانيًّا

**تعداد سكاني:** بلغ المعدل السنوي للنمو السكاني في المملكة خلال الفترة 1431-1425 هـ 3.2% تقريبًا. إذا كان عدد سكان المملكة 22678262 نسمة عام 1425هـ ، فأوجد معادلة أسية تمثِّل النمو السكاني للمملكة خلال هذه الفترة، ثم مثِّلها بيانيًّا باستعمال الحاسبة البيانية.

**a)** أوجد دالة النمو الأسي مستعملًا $a = 22678262, r = 0.032$

$y = 22678262\ (1.032)^t$

**b)** مثّل الدالة بيانيًّا باستعمال الحاسبة البيانية TI–nspire لتحصل على الشكل المجاور.

**الربط مع الحياة**

تُعد الإحصاءات السكانية أحد أهم مصادر البيانات التي يتطلبها التخطيط التنموي في المجالات الاقتصادية والاجتماعية. وقد أجري أول تعداد سكاني في المملكة عام 1394 هـ ، وكان عدد سكان المملكة حينئذ 7 ملايين نسمة تقريبًا.

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

almanahj.com/sa
2026
2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تحقق من فهمك

**3) ثقافة مالية :** يتوقع أن يزداد إنفاق عائلة بما نسبته 8.5% سنويًّا، إذا كان إنفاق العائلة عام 1430 هـ هو 80000 ريال، فأوجد معادلة أسية تمثِّل إنفاق العائلة منذ عام 1430 هـ، ثم مثِّلها بيانيًّا باستعمال الحاسبة البيانية.

$$Y = 80000(1.085)^t.$$

**تنبيه!**

**النسبة المئوية**

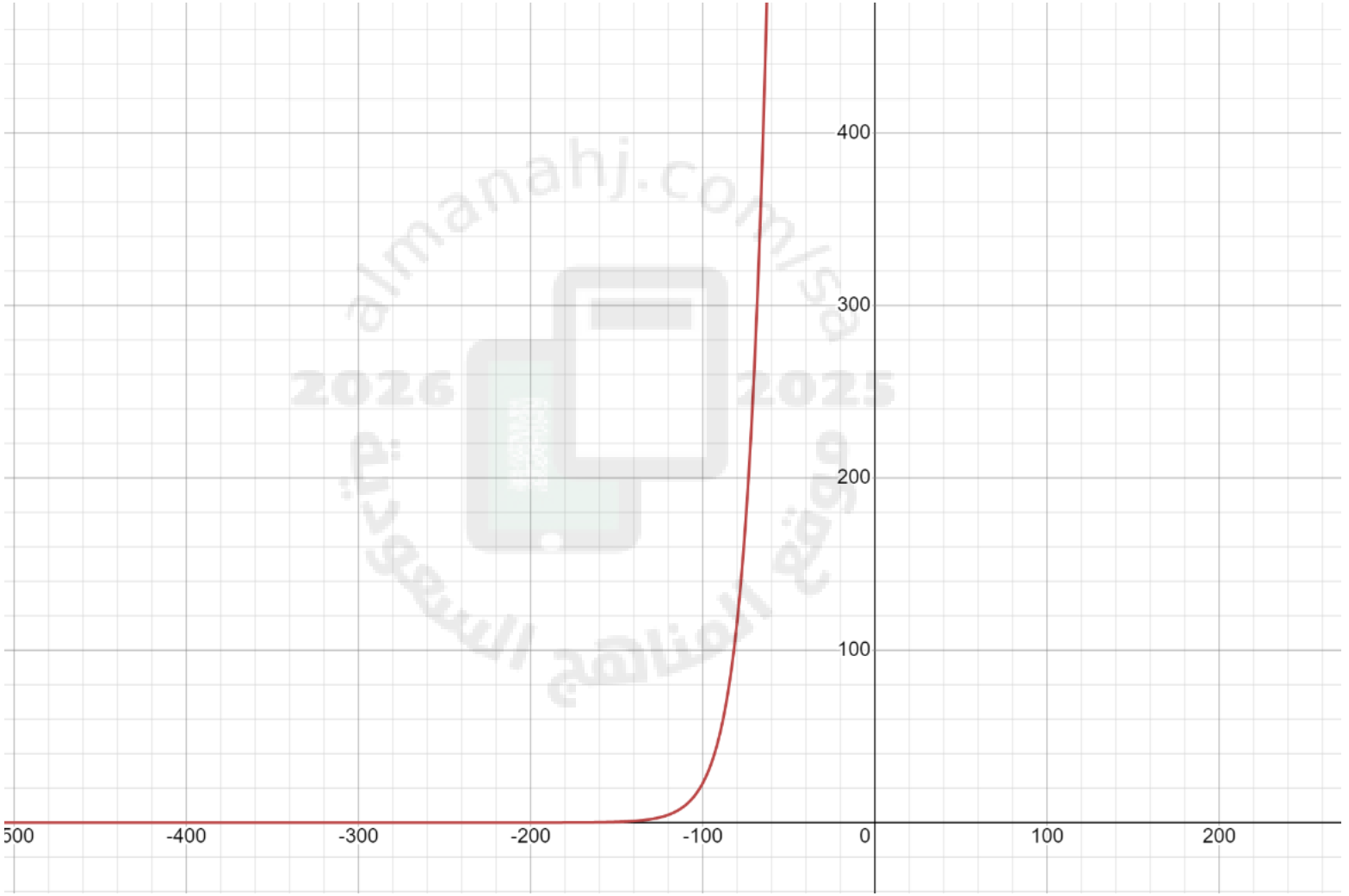
تذكّر أن جميع أشكال النسب المئوية تتحول إلى كسور عشرية. فمثلًا،

$12.5\% = 0.125$

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية




أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

تحصيلي

منحنى الدالة الأسية $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ يقطع محور y في النقطة

A) ( 0 , 0 )

B) ( 0 , 1 )

C) (1 , 0)

D) ( 1 , 1 )

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

**الاضمحلال الأسّي:** تُسمى الدالة الأسيّة $f(x) = b^x$، حيث $0 < b < 1$ دالة **الاضمحلال الأسّي**، فالدالة $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ الواردة في المثال 2 هي دالة اضمحلال أسي.

## مفهوم أساسي

### الدالة الرئيسة (الأم) لدوال الاضمحلال الأسّي

**الدالة الرئيسة (الأم):** $f(x) = b^x, 0 < b < 1$

**خصائص منحنى الدالة:** متصل، متباين، متناقص

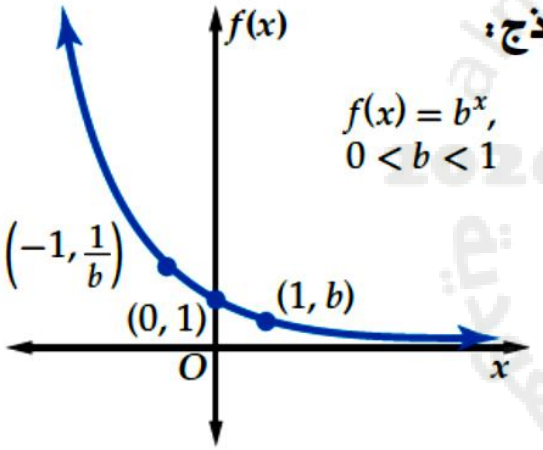
**المجال:** مجموعة الأعداد الحقيقية(R)

**المدى:** مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة($R^+$)

**خط التقارب:** المحور $x$

**مقطع المحور $y$:** 1

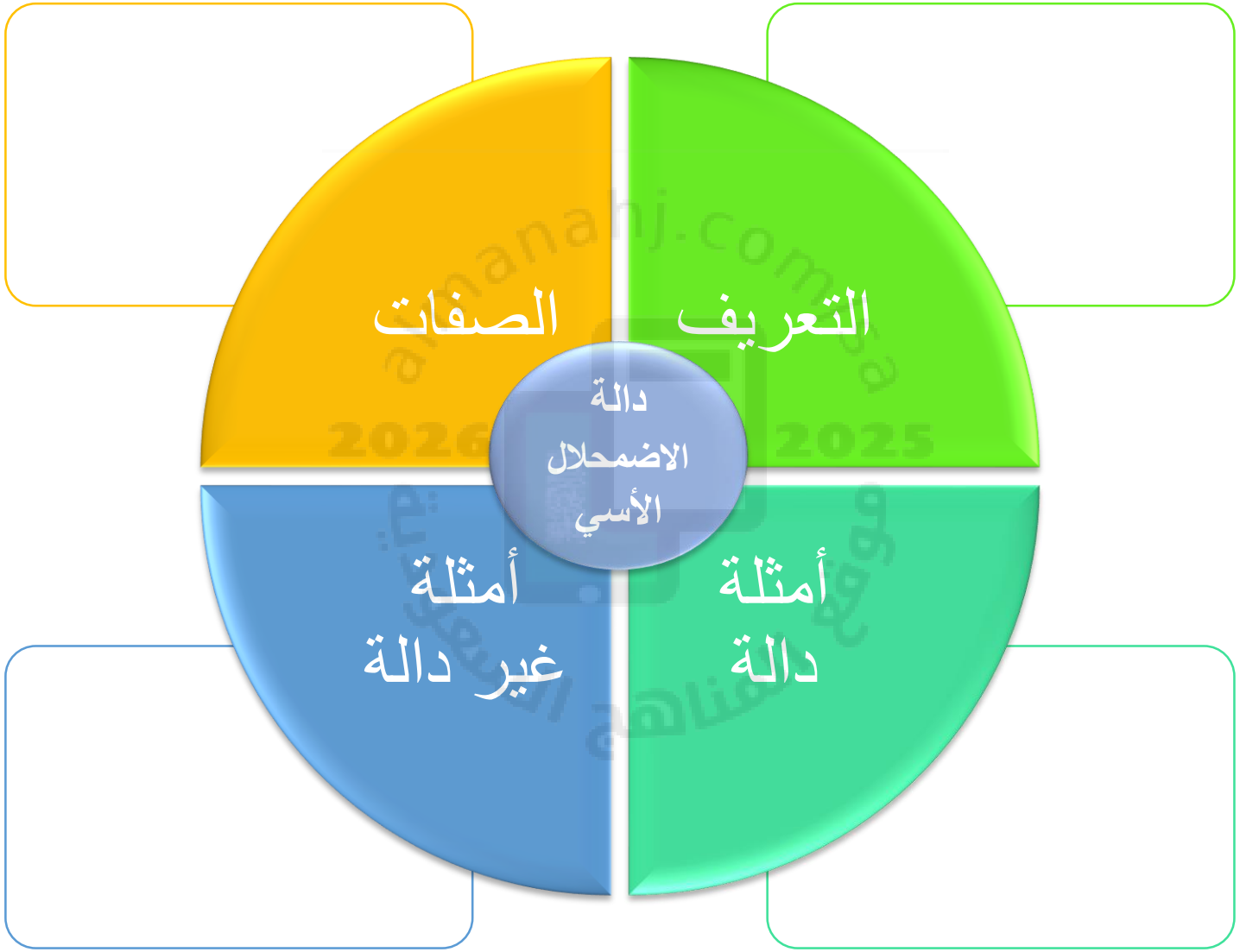
**النموذج:**




أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية




أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

يمكنك تمثيل دوال الاضمحلال الأسي بيانيًّا بنفس طريقة تمثيل دوال النمو الأسي، ونلاحظ أن قيم $f(x)$ تقل كلما زادت قيم $x$، ولذلك نقول: إن $f(x)$ دالة متناقصة.

وكما في النمو الأسي، فإنه يمكنك تمثيل النقص في قيمة ما بنسبة مئوية ثابتة في فترات زمنية متساوية باستعمال دالة الاضمحلال الأسي $A(t) = a(1 - r)^t$، حيث $a$ القيمة الابتدائية، $r$ النسبة المئوية للاضمحلال في الفترة الزمنية الواحدة. لاحظ أن أساس العبارة الأسية هو $(1 - r)$، ويُسمى **عامل الاضمحلال**.

وتستعمل دوال الاضمحلال الأسي عادة في التطبيقات المالية.

أمل باجوده

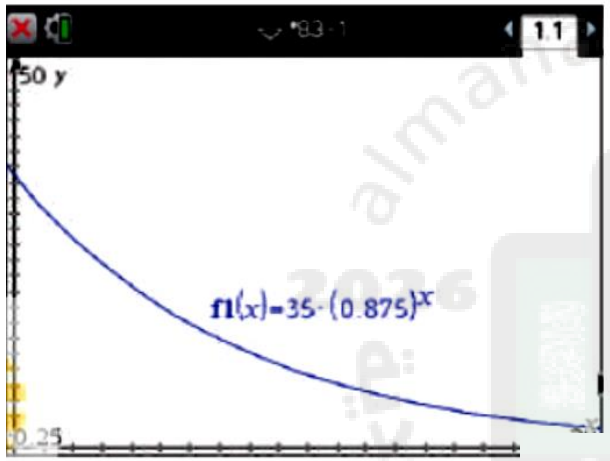
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## مثال 4 من واقع الحياة

### تمثيل دوال الاضمحلال الأسّي بيانيًّا

**شاي:** يحتوي كوب من الشاي الأخضر على 35 mg من الكافايين، ويمكن للأشخاص اليافعين التخلص من 12.5% تقريبًا من كمية الكافايين من أجسامهم في الساعة.




**a)** أوجد دالة أسّية تمثِّل كمية الكافايين المتبقية في جسم اليافعين بعد شرب كوب من الشاي الأخضر، ثم مثّلها بيانيًّا باستعمال الحاسبة البيانية.

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

$$= 35(1 - 0.125)^t$$

$$= 35(0.875)^t$$

لاحظ التمثيل البياني للدالة باستعمال الحاسبة البيانية.

**تنبيه!**

**النسبة المئوية**

تذكّر أن جميع أشكال النسب المئوية تتحول إلى كسور عشرية. فمثلًا،

$12.5\% = 0.125$

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

**b)** قدّر كمية الكافايين المتبقية في جسم شخص يافع بعد 3 ساعات من شربه كوبًا من الشاي الأخضر.

| | |
|---|---|
| $y = 35(0.875)^t$ | المعادلة من الفرع a |
| $= 35(0.875)^3$ | عوّض 3 بدلًا من الزمن $t$ |
| $\approx 23.45$ | استعمل الحاسبة |

سيبقى في جسم هذا الشخص $23.45mg$ من الكافايين تقريبًا بعد 3 ساعات.

**الربط مع الحياة**

الشاي الأخضر قليل الأكسدة بخلاف الشاي الأسود، وقد أثبتت بعض الدراسات العلمية والطبية أن الذين يشربون الشاي الأخضر أقل عُرضةً للإصابة بأمراض القلب وأنواع معينة من السرطان.

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تحقق من فهمك

**4)** يحتوي كوب من الشاي الأسود على $68mg$ من الكافايين. أوجد معادلة أسية تمثِّل كمية الكافايين المتبقية في جسم شخص يافع بعد شربه كوبًا من الشاي الأسود، ومثِّلها بيانيًّا مستعملًا الحاسبة البيانية، ثم قدِّر كمية الكافايين المتبقية في جسمه بعد ساعتين من شربه الكوب.

**ويمكن للأشخاص اليافعين التخلص من 12.5% تقريبًا من كمية الكافايين من أجسامهم في الساعة.**

$$y = 68(0.875)^t$$

$$y = 68(0.875)^2$$

$$y \approx 52.0625$$

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

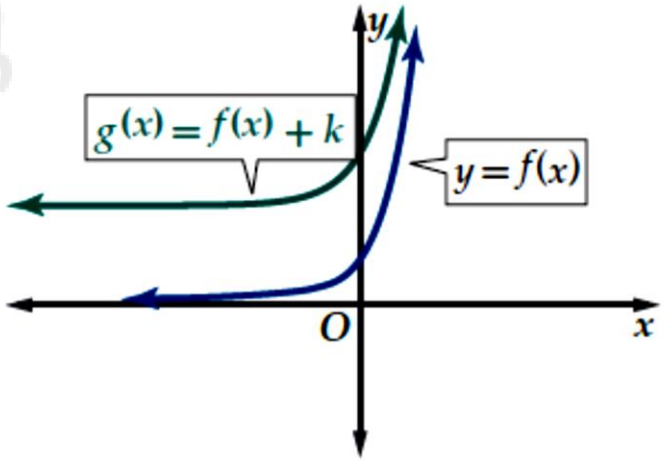
**التحويلات الهندسية :** تؤثِّر التحويلات الهندسية في شكل منحنى الدالة الرئيسة (الأم) لكلٍّ من دالتي النمو الأسي والاضمحلال الأسي كما هو الحال في باقي الدوال، وستقتصر دراستنا على بعض التحويلات الهندسية لهاتين الدالتين.

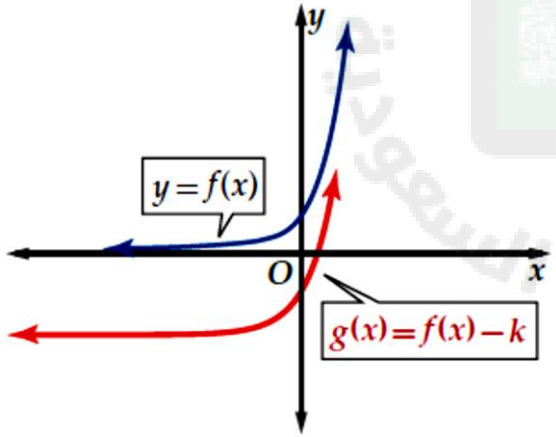
## الانسحاب الرأسي

### الانسحاب الرأسي

منحنى $g(x) = f(x) + k$ هو انسحاب لمنحنى $f(x)$:

- $k$ وحدة إلى أعلى عندما $k > 0$ .
- $|k|$ من الوحدات إلى أسفل عندما $k < 0$ .




أمل باجوده

التاريخ :

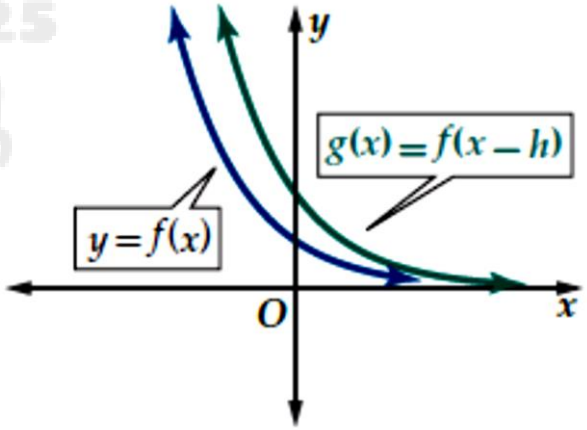
الموضوع : الدالة الأسية

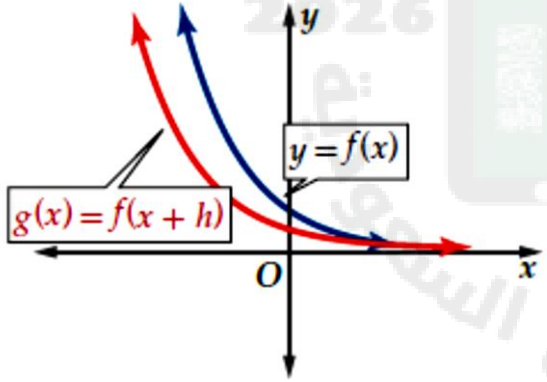
# الانسحاب الأفقي

## الانسحاب الأفقي

منحنى $g(x) = f(x - h)$ هو انسحاب لمنحنى $f(x)$:

- $h$ من الوحدات إلى اليمين عندما $h > 0$ .
- $|h|$ من الوحدات إلى اليسار عندما $h < 0$ .




أمل باجوده

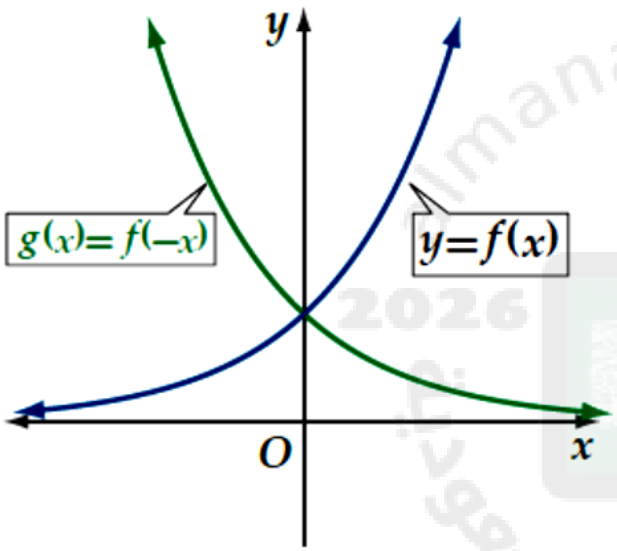
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## مفهوم أساسي

### الانعكاس حول المحور $y$

منحنى الدالة $g(x) = f(-x)$ هو انعكاس لمنحنى الدالة $f(x)$ حول المحور $y$ .




almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج الإلكتروني

أمل باجوده

التاريخ :

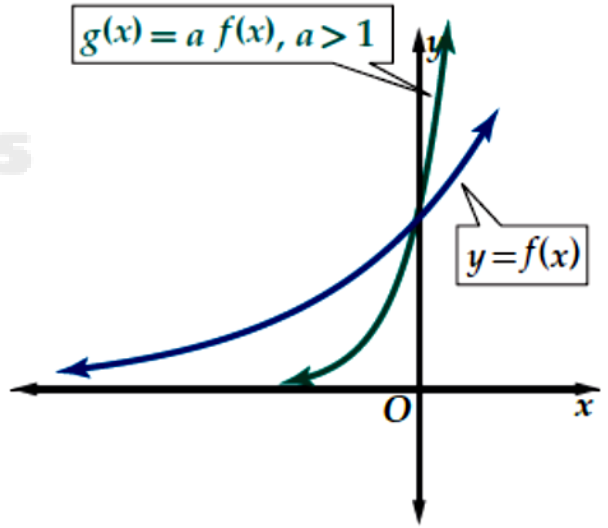
الموضوع : الدالة الأسية

## مفهوم أساسي

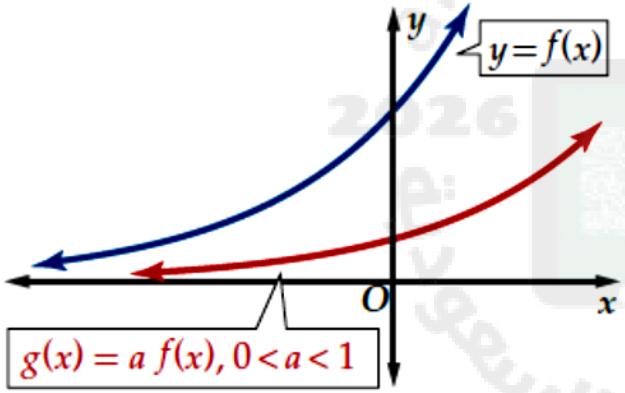
## التمدد الرأسي

إذا كان $a$ عددًا حقيقيًّا موجبًا، فإن منحنى الدالة $g(x) = a\,f(x)$ هو:

توسع رأسي لمنحنى $f(x)$، إذا كانت $a > 1$ .




تضيق رأسي لمنحنى $f(x)$، إذا كانت $0 < a < 1$




أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

**إرشادات للدراسة**

**الاضمحلال الأسي:**
تأكد من عدم الخلط بين تضييق التمثيلات البيانية، حيث $|a|>1$. والاضمحلال الأسي، حيث $0<b<1$

## مثال 5 تحويلات التمثيلات البيانية لدوال النمو الأسي

**مثّل كل دالة مما يأتي بيانيًّا، وحدِّد مجالها، ومداها:**

**a)** $y=2^x+1$

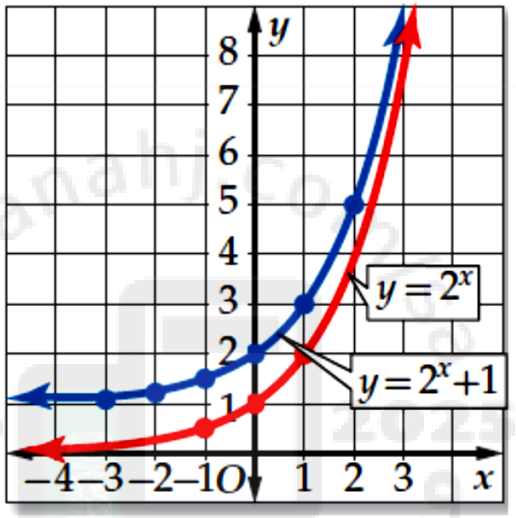
حدِّد نقاط التمثيل البياني للدالة الأم $y=2^x$. بما أن $2>1$ فالدالة دالة نمو أسي، لذا استعمل النقاط $(1,b)$، $(0,1)$، $\left(-1,\frac{1}{b}\right)$ أي النقاط $(1,2)$، $(0,1)$، $\left(-1,\frac{1}{2}\right)$، والتمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني للدالة $y=2^x$، بما أن $k=1$ فإن المعادلة $y=2^x+1$ تمثِّل انسحابًا لمنحنى الدالة الرئيسة (الأم) $y=2^x$ وحدة واحدة إلى أعلى. وبالاستعانة بالأزواج المرتبة الواردة في الجدول أيضًا، فإن التمثيل البياني للدالة $y=2^x+1$ يكون كما هو موضح أدناه.

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

| $x$ | $2^x + 1$ | $y$ |
|---|---|---|
| $-3$ | $2^{-3} + 1$ | $1\frac{1}{8}$ |
| $-2$ | $2^{-2} + 1$ | $1\frac{1}{4}$ |
| $-1$ | $2^{-1} + 1$ | $1\frac{1}{2}$ |
| $0$ | $2^0 + 1$ | $2$ |
| $1$ | $2^1 + 1$ | $3$ |
| $2$ | $2^2 + 1$ | $5$ |

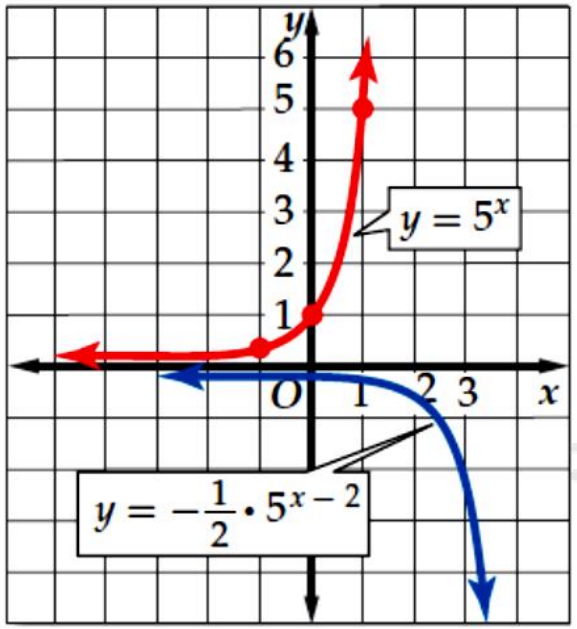



المجال هو مجموعة الأعداد الحقيقية $(R)$، والمدى هو $\{y \mid y > 1\}$

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية




**(b** $y = -\frac{1}{2} \cdot 5^{x-2}$

حدِّد نقاط التمثيل البياني للدالة الأم $y = 5^x$. بما أن $5>1$ فالدالة دالة نمو أسي، لذا استعمل النقاط $(1,b)$، $(0,1)$، $\left(-1,\frac{1}{b}\right)$ أي النقاط $(1,5)$، $(0,1)$، $\left(-1,\frac{1}{5}\right)$ والتمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني للدالة $y = 5^x$

- $a = -\frac{1}{2}$: ينعكس التمثيل البياني حول المحور $x$ ويضيق رأسيًّا.
- $h = 2$: يسحب التمثيل البياني وحدتين إلى اليمين.
- $k = 0$: لا يوجد انسحاب رأسي للتمثيل البياني.

المجال هو مجموعة الأعداد الحقيقية $(R)$، والمدى هو $\{y \mid y < 0\}$

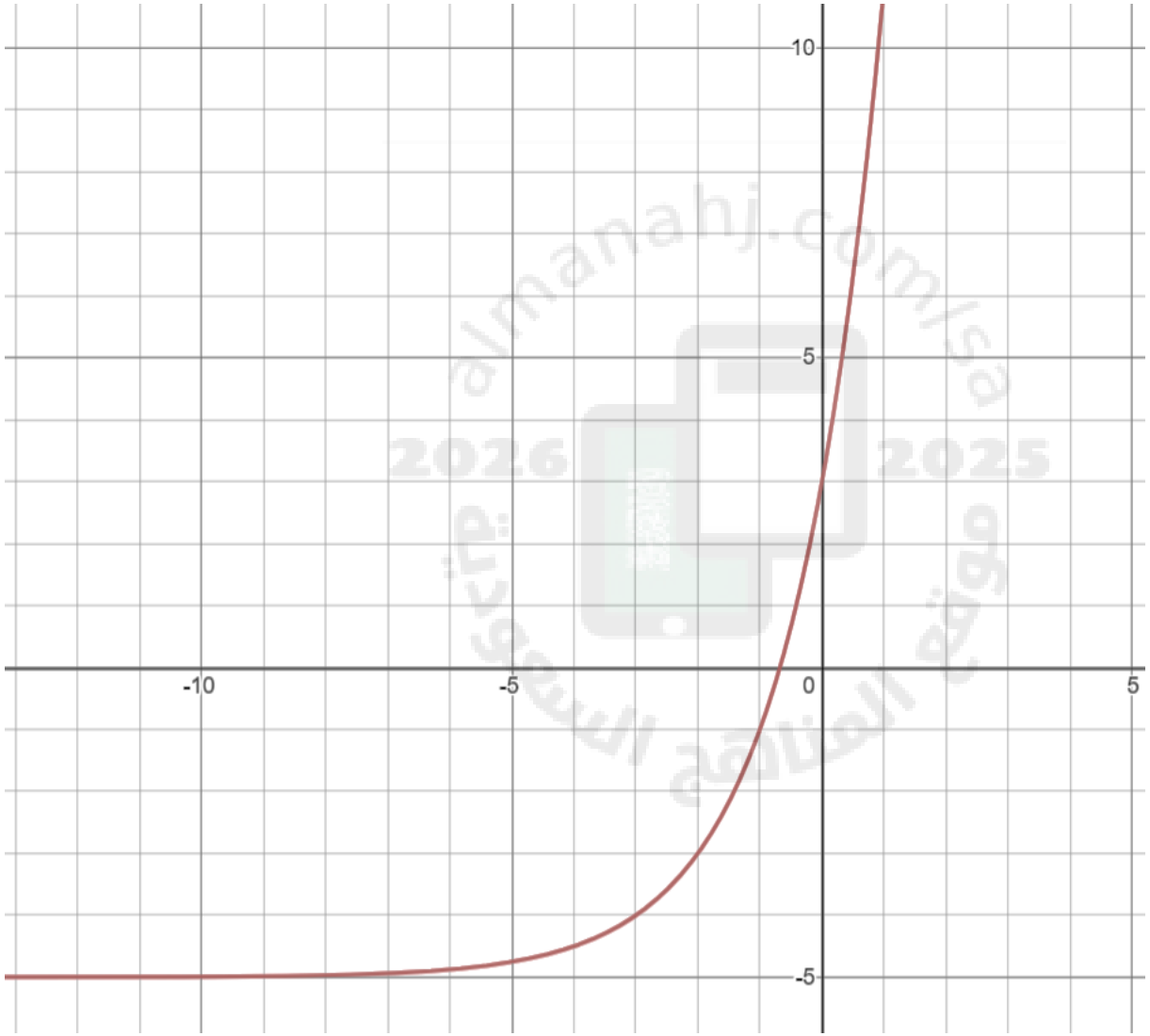
أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تحقق من فهمك

**(5A** $y = 2^{x+3} - 5$



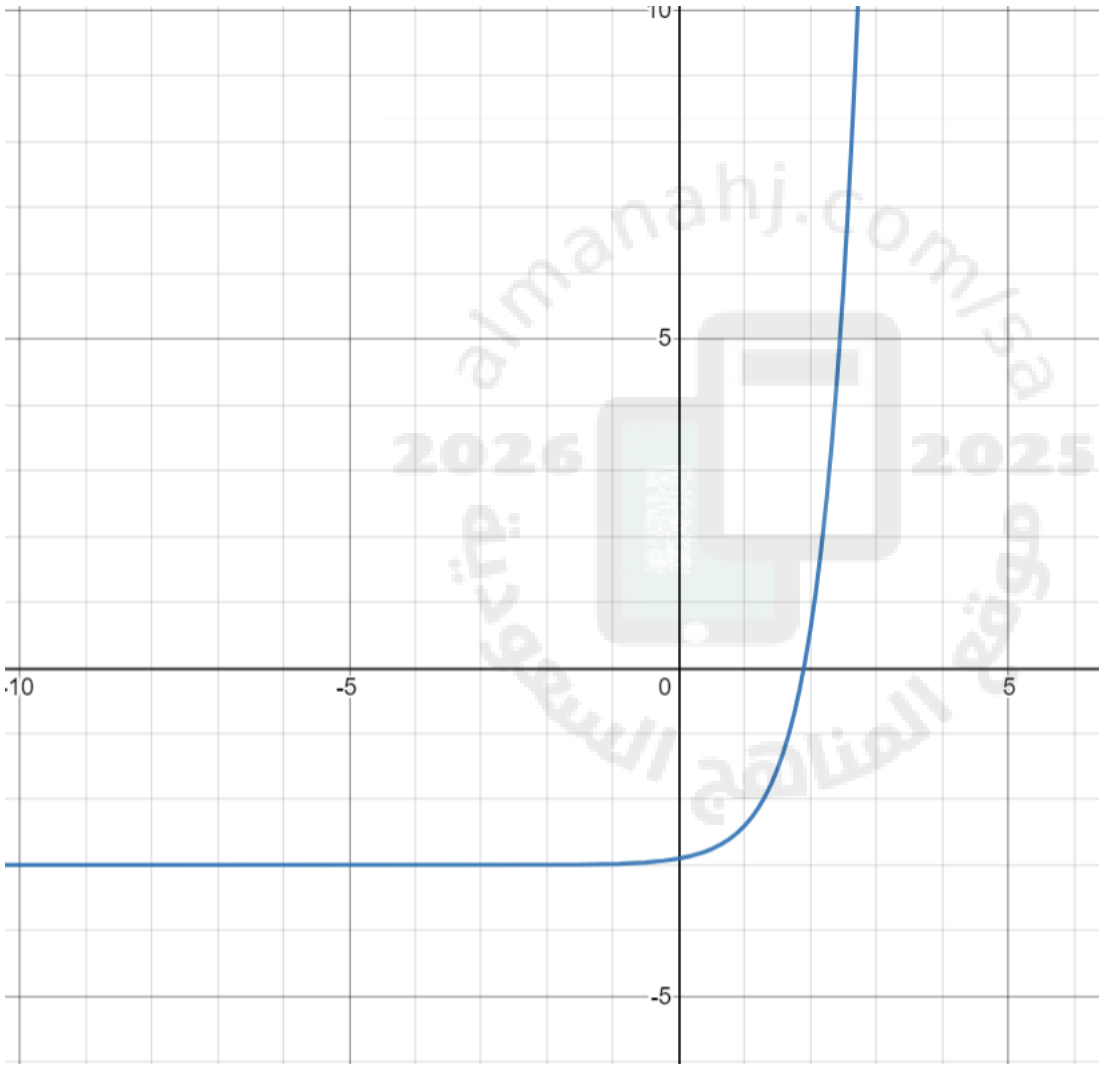

almanahj.com/ps
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

$y = 0.1(6)^x - 3$ (5B




almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

أمل باجوده

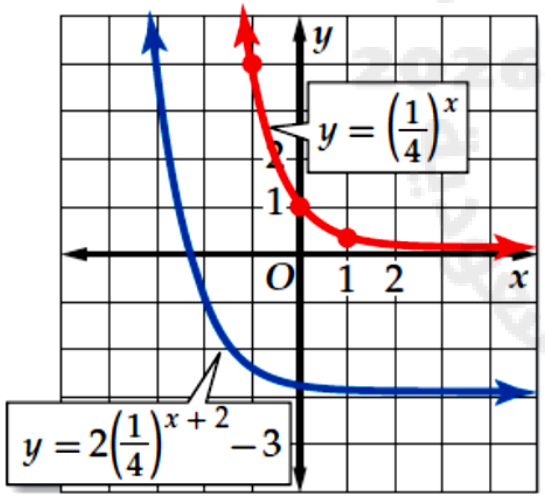
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## مـثال 6 تمثيل تحويلات دوال الاضمحلال الأسي بيانيًّا

**مثّل الدالة $y = 2\left(\frac{1}{4}\right)^{x+2} - 3$ بيانيًّا، وحدّد مجالها ومداها.**

حدِّد نقاط التمثيل البياني للدالة الأم $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ . بما أن $0 < \frac{1}{4} < 1$ ؛ فالدالة دالة اضمحلال أسي، لذا استعمل النقاط $\left(1, \frac{1}{4}\right)$، $(0,1)$، $(-1,4)$




والتمثيل البياني للدالة هو تحويل للتمثيل البياني للدالة $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ .

- $a = 2$ : يتسع التمثيل البياني رأسيًّا.
- $h = -2$ : يسحب التمثيل البياني وحدتين إلى اليسار.
- $k = -3$ : يسحب التمثيل البياني 3 وحدات إلى أسفل.

المجال هو مجموعة الأعداد الحقيقية، والمدى هو مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من $-3$ .

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تحقق من فهمك

**6)** $y = \frac{3}{8}\left(\frac{5}{6}\right)^{x-1} + 1$

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

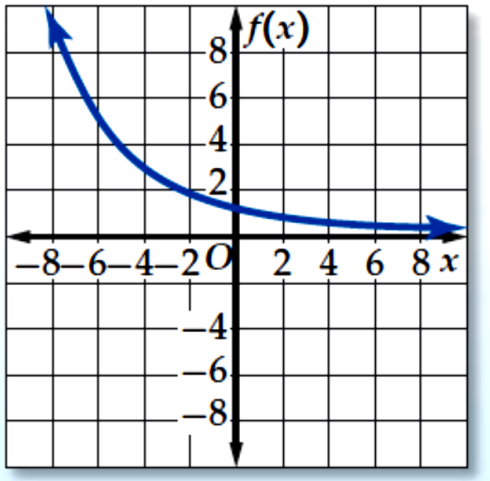
التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

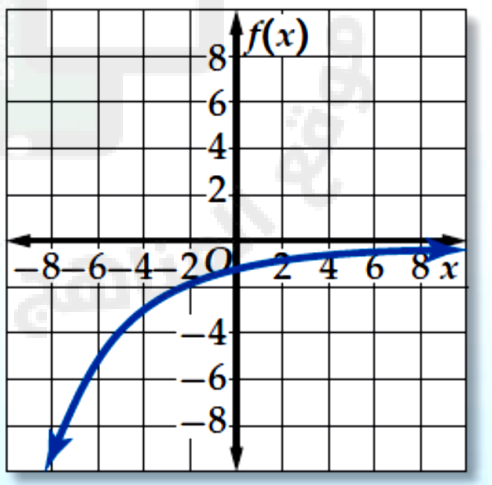
## مسائل مهارات التفكير العليا

**30) اكتشف الخطأ:** طُلب إلى عمر وماجد أن يمثّلا الدالة $f(x) = -\frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}\right)^{x-1}$ بيانيًّا. أي منهما تمثيله صحيح؟ وضِّح إجابتك.

عمر




ماجد



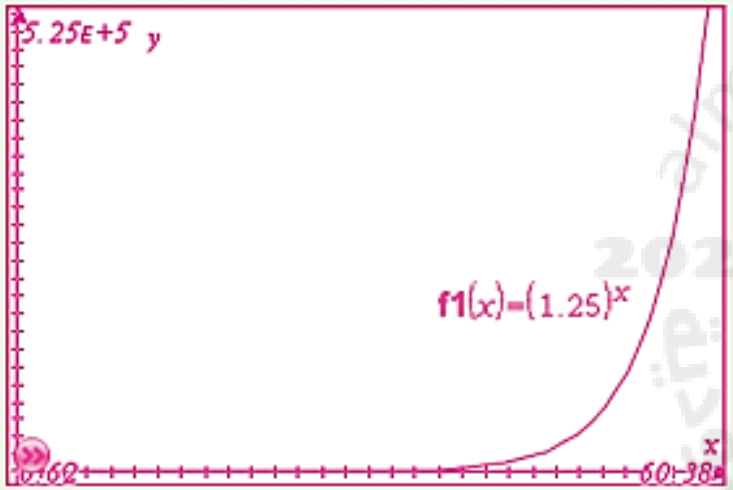

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

5) **حاسوب:** يزداد انتشار فيروس في شبكة حاسوبية بمعدل 25% كل دقيقة. إذا دخل الفيروس إلى جهاز واحد عند البداية، فأوجد دالة أسية تمثل النمو في انتشار الفيروس منذ البداية، ثم مثلها بيانيًّا باستعمال الحاسبة البيانيّة. **(مثال 3)**

**5)** $y = (1.25)^t$




بعد الساعة الأولى يكون الفيروس انتشر في 652530 حاسوبًا تقريبًا

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تدريب على اختبار

**40)** أي من الأعداد الآتية لا ينتمي إلى مجال الدالة $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$ ؟

$A$ 3 $C$ 1

$B$ 2 $D$ 0

2026 2025

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

## تدريب على اختبار

**40)** أي من الأعداد الآتية لا ينتمي إلى مجال الدالة $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$؟

A

| | |
|---|---|
| **A** 3 | **C** 1 |
| **B** 2 | **D** 0 |

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

**41)** إذا كانت $g(x) = 4x$ , $f(x) = \sqrt{x+1}$ فما قيمة $(fog)(2)$؟

$\sqrt{3}$ $A$ $\quad$ $3$ $C$

$4\sqrt{3}$ $B$ $\quad$ $8$ $D$

almanahj.com 2026 2025 موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

**41)** إذا كانت $g(x) = 4x$ , $f(x) = \sqrt{x+1}$ فما قيمة $(fog)(2)$؟ **C**

**A** $\sqrt{3}$

**B** $4\sqrt{3}$

**C** 3

**D** 8

almanahj.com
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

تحصيلي

01 منحنى الدالة الأسية $f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^x$ يقطع محور $y$ في النقطة ..

12

(A) $(0,0)$ (B) $(0,1)$

(C) $(1,0)$ (D) $(1,1)$

almanahj.com 2026 2025 موقع المناهج السعودية

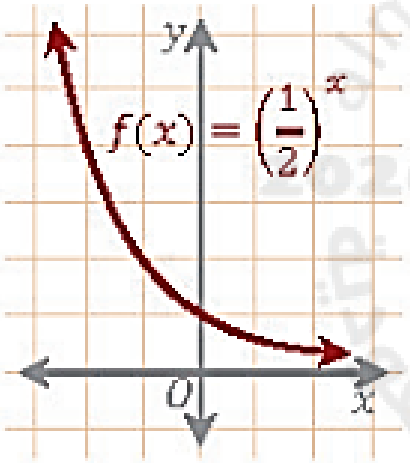
أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

تحصيلي

02/12 ◄ مدى الدالة $f(x)$ المبينة بالشكل المجاور يساوي ..




Ⓐ $\mathbb{R}$ Ⓑ $\mathbb{R}^+$

Ⓒ $\mathbb{Z}$ Ⓓ $\mathbb{W}$

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

قدرات

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

قدرات

الموضوع : الدالة الأسية

يوجد ٤٥ كرسياً في قاعة المدرسة ويريد المدير والمرشد الطلابي والوكيل ومعلمين أن يكرموا الطلاب وكل طالب يحضر مع ولي أمره فكم أكبر عدد من الطلاب سيتم تكريمهم

أ ) ٢٠

ب ) ٢٢

ج ) ١٥

د ) ٢٤

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

يوجد ٤٥ كرسياً في قاعة المدرسة ويريد المدير والمرشد الطلابي والوكيل ومعلمين أن يكرموا الطلاب وكل طالب يحضر مع ولي أمره فكم أكبر عدد من الطلاب سيتم تكريمهم

أ ) ٢٠

ب ) ٢٢

ج ) ١٥

د ) ٢٤

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

قدرات

$$\frac{٢س^{٢}-٨}{٥}=٠ \text{ فإن س=}$$

أ ) +٢

ب ) -٢

ج ) ± ٢

د ) ٣

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

$$\frac{٢س^{٢}-٨}{٥}=٠ \text{ فإن س=}$$

أ ) +٢

ب ) -٢

ج ) ± ٢

د ) ٣

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أمل باجوده

التاريخ :

الموضوع : الدالة الأسية

| ماذا أعرف | ماذا أريد أن أعرف | ماذا تعلمت | الربط بالواقع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

أمل باجوده