أوراق عمل الخلاصة ببساطة لاختبار نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 13-12-2025 22:18:16	
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	المزيد من مادة رياضيات:
إعداد: طارق الديب	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	أوراق عمل مدرسة ابن تيمية نهاية الفصل غير مجابة
2	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل غير مجابة
3	أوراق عمل نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
4	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
5	أوراق عمل مدرسة ابن تيمية نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

كثيرة الحدود: ليكن n عددًا صحيحًا غير سالب، ولتكن $a_n, a_{n-1}, \ldots, a_1, a_0$ أعدادًا حقيقية، حيث $a_n \neq 0$،

الدالة $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$

هي دالة كثيرة الحدود من الدرجة n.

أي مما يلي يمثل كثيرة حدود:

A. $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{2}x - 5x$

B. $g(x) = 6x^{-4} + 7$

نعم كثيرة حدود

ليست كثيرة حدود لوجود أس سالب

أي مما يلي يمثل كثيرة حدود:

C. $h(x) = \sqrt{9x^4 + 16x^2}$

D. $k(x) = 15x - 2x^4$

ليست

قم

إلى

الصلاة

كثيرة الحدود بها حدود عبارة عن x^n أو أرقام موجب

درجة كثيرة الحدود

$$f(x) = \frac{1}{2}x^5 + \frac{3}{4}$$

موانع كثيرة الحدود أنه تكون x داخل

$\sqrt{x}$

$|x|$

e^x

$\frac{}{x}$

$(x)^{-3}$

$\sin(x)$

$\ln(x)$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

توضيح

الصيغة القياسية لكثيرة الحدود: صيغة مرتبة تنازليًا حسب الأسس.

درجة كثيرة الحدود: أعلى أس. **المعامل الرئيسي:** معامل الحد ذو أعلى أس.

مثال

ضع كثيرة الحدود على الصورة القياسية وحدد الدرجة والمعامل الرئيسي:

$$f(x) = 6x^2 + 9x^4 - 5x - 1$$

موعظة

احفظ الله يحفظك

$f(x) = 9x^4 + 6x^2 - 5x - 1$

الدرجة الرابعة

المعامل الرئيسي 9

تدرب

ضع كثيرة الحدود على الصورة القياسية وحدد الدرجة والمعامل الرئيسي:

$$f(x) = 7x^2 + 4x + 8x^3 - 1$$

موعظة

قم إلى الصلاة

جمع وطرح كثيرات الحدود:

تجمع وتطرح الحدود المتشابهة التي لها نفس الرمز ونفس الأس فقط.

توضيح

مثال

لتكن $f(x) = 6x^3 + x^2 + 4x - 7$ و $g(x) = 2x^3 - 8x^2 + 3$.

أوجد كل مما يلي ثم حدّد درجة الناتج:

موعظة

A. $f(x) + g(x) = 6x^3 + x^2 + 4x - 7 + 2x^3 - 8x^2 + 3$

$= 8x^3 - 7x^2 + 4x - 4$

احفظ

تجده

تجاهك

تدرب

لتكن $f(x) = 6x^3 + x^2 + 4x - 7$ و $g(x) = 2x^3 - 8x^2 + 3$.

أوجد كل مما يلي ثم حدّد درجة الناتج:

موعظة

B. $f(x) - g(x)$ نعكس الاشارة.

$6x^3 + x^2 + 4x - 7 - 2x^3 + 8x^2 - 3$

$= 4x^3 + 9x^2 + 4x - 10$

دائمًا

الصلاة

أولاً

ضرب كثيرات الحدود:

نستخدم خاصية توزيع الضرب على الجمع والطرح (نجمع الأسس في الضرب)

اذا كانت الدالة: $f(x) = 5x - 2 \, , g(x) = 7 + 3x$

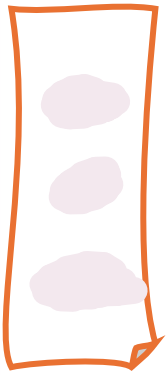
وجد : $(f.g)(x)$ ثم حدد درجة الناتج

ضرب

$(5x-2)(7+3x)$

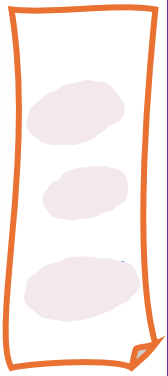
$35x + 15x^2 - 14 - 6x$

$= 15x^2 + 29x - 14$



لتكن $f(m) = 2m + 5$ و $g(m) = 3m^2 - 4m + 2$

أوجد $f(m) \times g(m)$ وحدد درجة الناتج.



القسمة المطولة: (رتّب – اقسم – اضرب – اطرح)

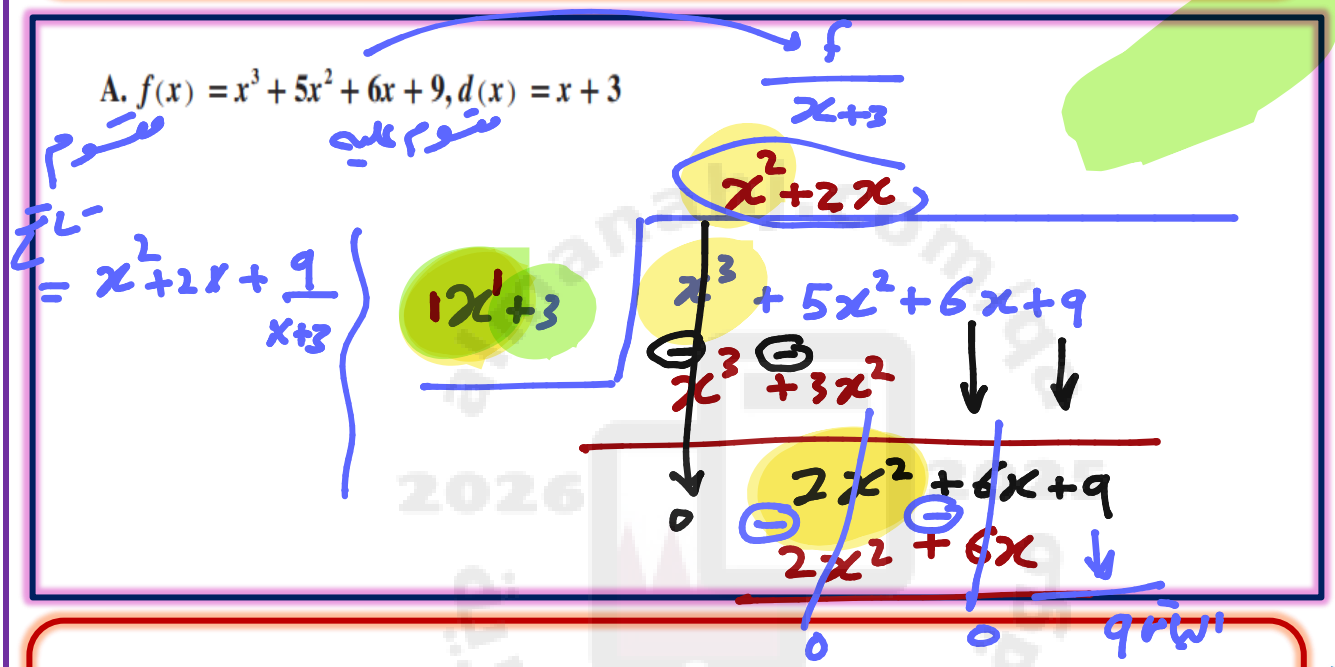
في حالة وجود باقي اكتب الناتج على الصورة الكسرية $\frac{f(x)}{d(x)} = q(x) + \frac{r(x)}{d(x)}$

توضيح

مثال

استعمل القسمة المطوّلة في كل موقف لإيجاد ناتج القسمة والباقي عند قسمة $f(x)$ على $d(x)$.

A. $f(x) = x^3 + 5x^2 + 6x + 9, d(x) = x + 3$



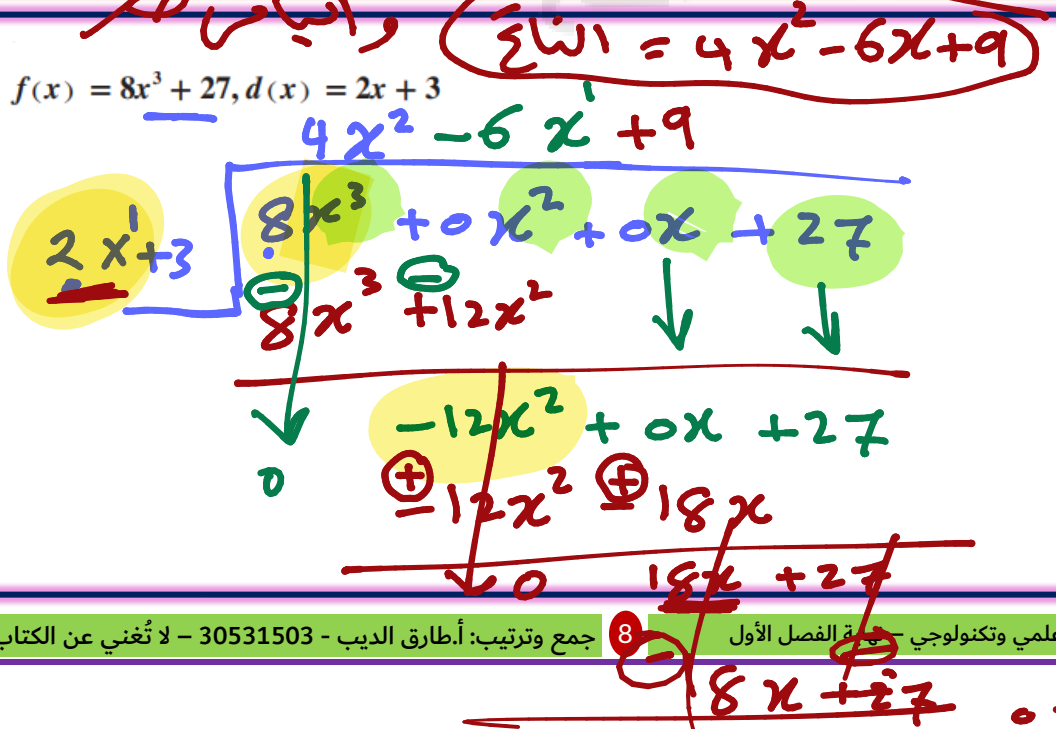
موعظة

دائمًا الصلاة أولاً

تدرب

استعمل القسمة المطوّلة في كل موقف لإيجاد ناتج القسمة والباقي عند قسمة $f(x)$ على $d(x)$.

B. $f(x) = 8x^3 + 27, d(x) = 2x + 3$



موعظة

دائمًا غُض بصرك

القسمة التركيبية: (كثيرة حدود على عبارة خطية معاملها الرئيسي 1)

معاملات كثيرة الحدود	صفر المقسوم عليه

توضيح

مثال

باستخدام القسمة التركيبية اقسم $2x^3 - 5x - 12$ على $x + 2$ واكتب الناتج بالصورة الكسرية

موعظة

$x+2=0$

$x=-2$

	2	0	−5	−12
−2		+	+	+
		−4	8	−6
	2	−4	3	−18

باقي

$$\text{الناتج} = 2x^2 - 4x + 3 \quad \frac{-18}{x+2}$$

دائمًا الصلاة أولاً

تدرب

باستخدام القسمة التركيبية اقسم $x^3 + 4x^2 + 7x - 9$ على $x + 3$ واكتب الناتج بالصورة الكسرية

موعظة

دائمًا غُض بصرك

تحويلات الدوال:

الإزاحة الأفقية		الإزاحة الرأسية	
إزاحة إلى اليسار بمقدار c وحدة	$y=f(x+c)$	إزاحة إلى الأعلى بمقدار c وحدة	$y=f(x)+c$
إزاحة إلى اليمين بمقدار c وحدة	$y=f(x-c)$	إزاحة إلى الأسفل بمقدار c وحدة	$y=f(x)-c$

مثال

بين كيف يمكن استعمال التمثيل البياني لدالة ذات حد واحد $f(x)=a_nx^n$ لإيجاد التمثيل البياني للدالة المعطاة $g(x)=5x^3+1$ ؟

دائمًا

اتل

القرآن

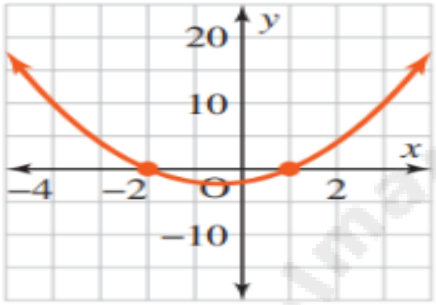
تدرب

بين كيف يمكن استعمال التمثيل البياني لدالة ذات حد واحد $f(x)=a_nx^n$ لإيجاد التمثيل البياني للدالة المعطاة $g(x)=-(x-6)^3$ ؟

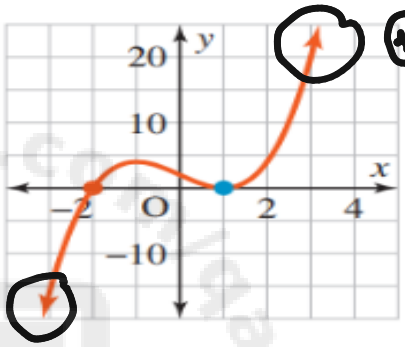
الدالة الفردية الدرجة: طرفي الدالة في جهتين مختلفتين.

الدالة الزوجية الدرجة: طرفي الدالة في نفس الجهة.

حدد الدوال الزوجية الدرجة والفردية الدرجة:



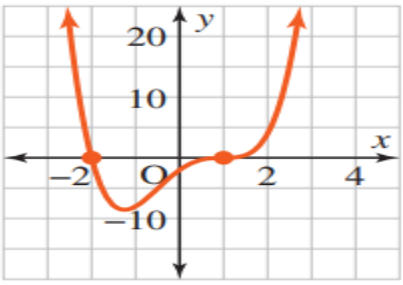
زوجية الدرجة
المعامل الرئيسي موجب



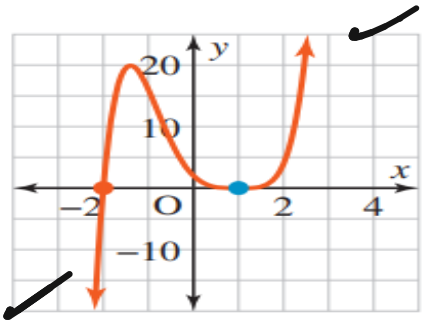
$+3x^3$

فردية الدرجة
المعامل الرئيسي موجب

حدد الدوال الزوجية الدرجة والفردية الدرجة:

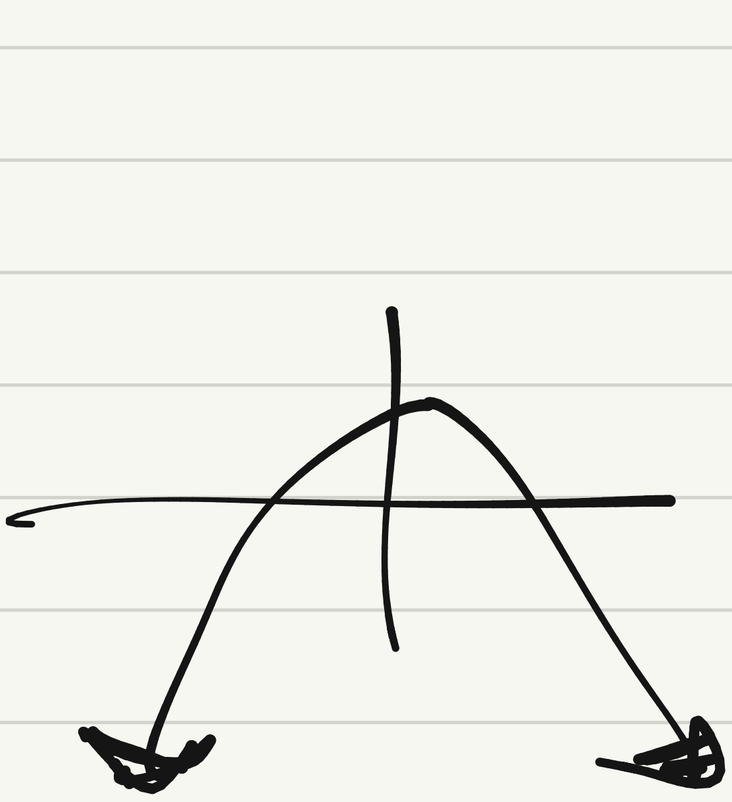


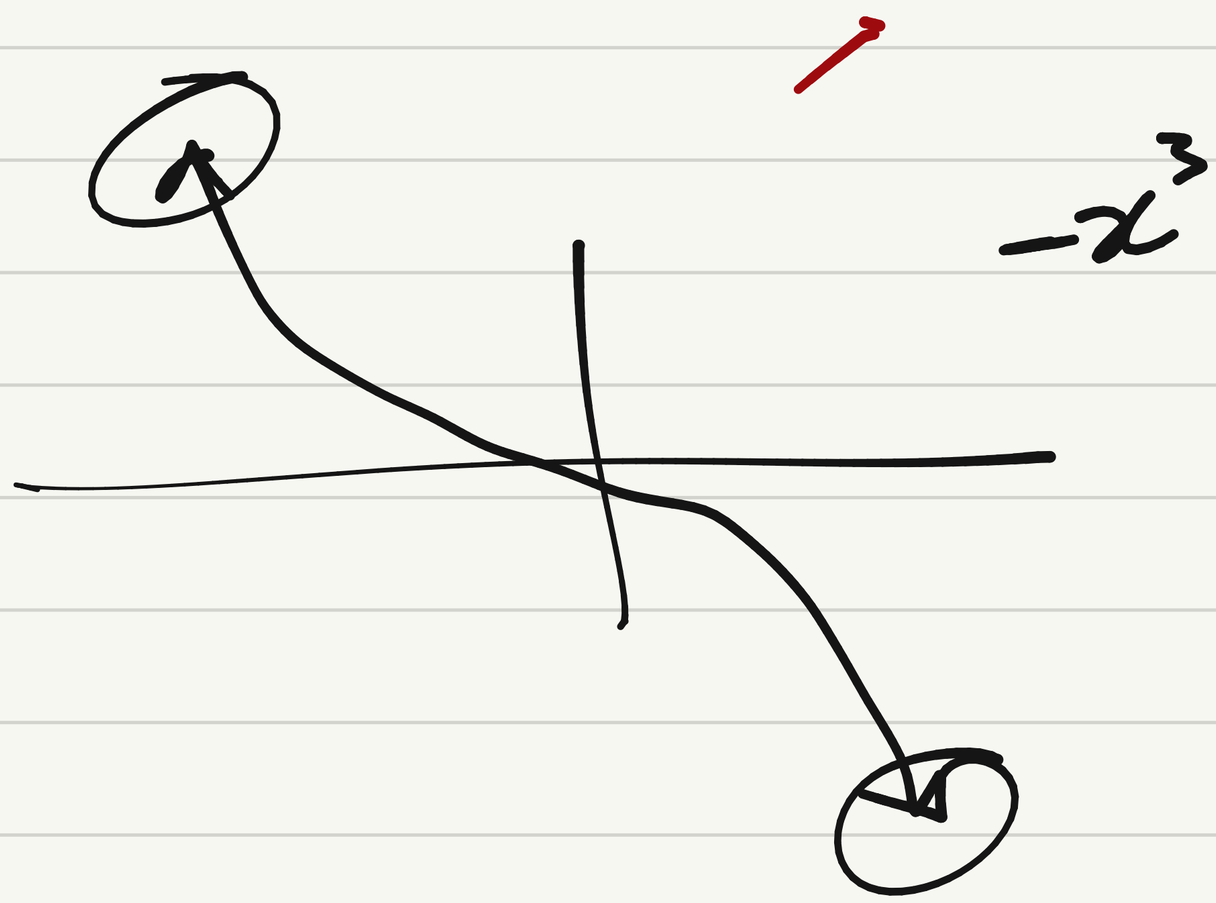
زوجية الدرجة
المعامل الرئيسي +



فردية الدرجة
المعامل الرئيسي موجب

قم إلى الصلاة





فردية الدرجة	زوجية الدرجة
المعامل الرئيسي سالب	المعامل الرئيسي سالب

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

السلوك الطرفي للدالة بيانيًا:

ادرس اتجاه السهم الأيسر للرسم $\lim_{x\to-\infty} f(x) =$

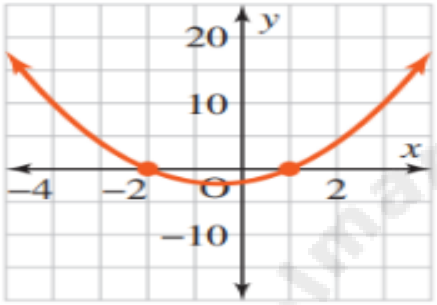
ادرس اتجاه السهم الأيمن للرسم $\lim_{x\to\infty} f(x) =$

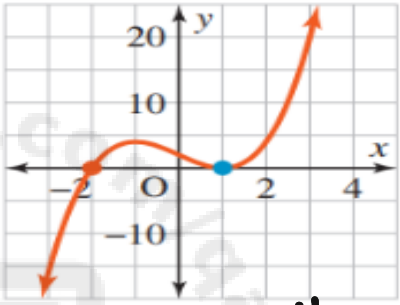
توضيح

مثال

ادرس السلوك الطرفي للدوال الممثلة بيانيًا فيما يلي:

موعظة



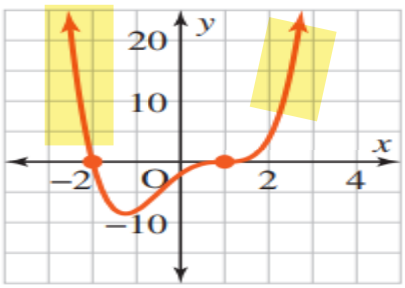


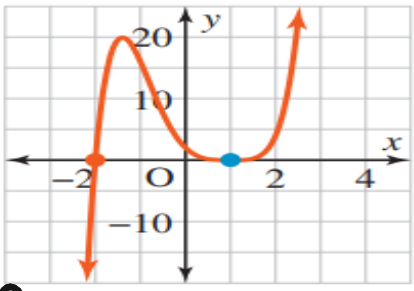
$x \to -\infty \quad y \to \infty$ $\begin{cases} x \to -\infty & y \to -\infty \\ x \to \infty & y \to \infty \end{cases}$

تدرب

ادرس السلوك الطرفي للدوال الممثلة بيانيًا فيما يلي:

موعظة



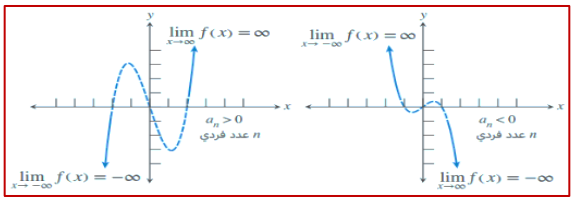


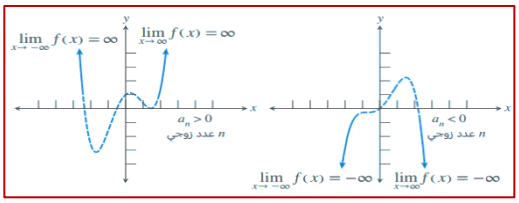
$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$

$\lim_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$ $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$

توضيح

اختبار الحد الرئيسي





مثال

صف السلوك الطرفي للدالة كثيرة الحدود مستعملا $\lim_{x\to\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

$$f(x) = -7x^2 - x^3 + 3x - 4$$

موعظة

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$$

$$\lim_{x\to\infty} f(x) = -\infty$$

تدرب

صف السلوك الطرفي للدالة كثيرة الحدود مستعملا $\lim_{x\to\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$

$$f(x) = -7x^2 + 4x^6 + 3$$

موعظة

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$$

$$\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$$

توضيح

تمثيل الدوال كثيرات الحدود بيانيًا

حدد المقاطع من محور x - حدد القيم القصوى المحلية – حدد السلوك الطرفي – مثل بيانيًا

مثال

أي مما يلي يمثل التمثيل البياني للدالة كثيرة الحدود التي تحقق الوصف التالي

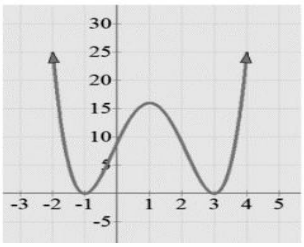
$f(x)$ ذات قيم موجبة في الفترة $]-\infty,-3.1[$ والفترة $]-1.15,1[$ والفترة $]2.25,\infty[$

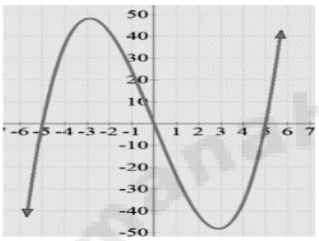
$f(x)$ ذات قيم سالبة في الفترة $]-3.1,-1.15[$ والفترة $]1,2.25[$

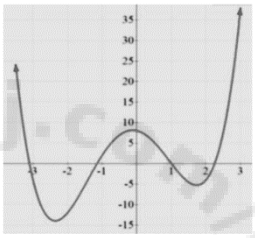
$f(x)$ متناقصة في الفترة $]-\infty,-2.3[$ والفترة $]-0.1,1.8[$

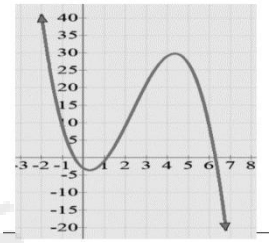
$f(x)$ متزايدة في الفترة $]-2.3,-0.1[$ والفترة $]1.8,\infty[$

موعظة









تدرب

أي مما يلي يمثل التمثيل البياني للدالة كثيرة الحدود التي تحقق الوصف التالي

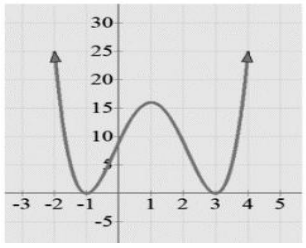
$f(x)$ ذات قيم موجبة في الفترة $]-5,0[$ والفترة $]5,\infty[$

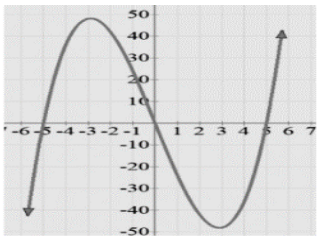
$f(x)$ ذات قيم سالبة في الفترة $]-\infty,-5[$ والفترة $]0,5[$

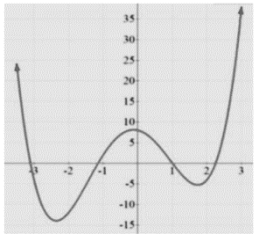
$f(x)$ متناقصة في الفترة $]-2.9,2.9[$

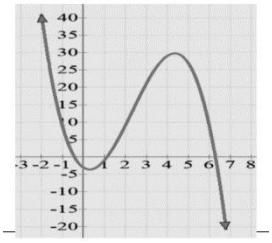
$f(x)$ متزايدة في الفترة $]-\infty,-2.9[$ والفترة $]2.9,\infty[$

موعظة









توضيح

أصفار الدالة كثيرة الحدود:

ضع الدالة تساوي صفر - حلل – أوجد قيم x - ادرس الإشارة – مثل بيانيًا

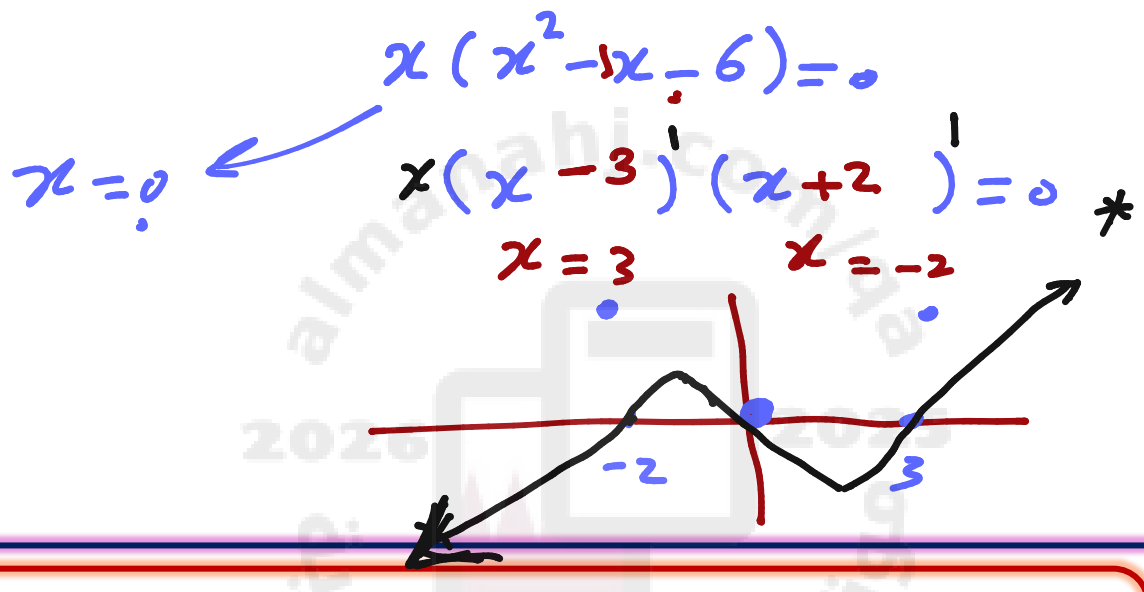
مثال

لتكن الدالة $f(x)=x^3-x^2-6x$.

A. أوجد أصفار الدالة $f(x)$.

B. ارسم المنحنى البياني للدالة $f(x)$ باستعمال أصفارها.

موعظة



تدرب

A. أوجد أصفار الدالة $f(x)$.

$$f(x)=x^3-25x$$

B. ارسم المنحنى البياني للدالة $f(x)$ باستعمال أصفارها.

موعظة

أصفار الدالة كثيرة الحدود:

ضع الدالة تساوي صفر - حلل – أوجد قيم x - ادرس الإشارة – مثل بيانيًا

مثال

لتكن الدالة $f(x) = x^3 - x^2 - 6x$.

A. أوجد أصفار الدالة $f(x)$.

B. ارسم المنحنى البياني للدالة $f(x)$ باستعمال أصفارها.

موعظة

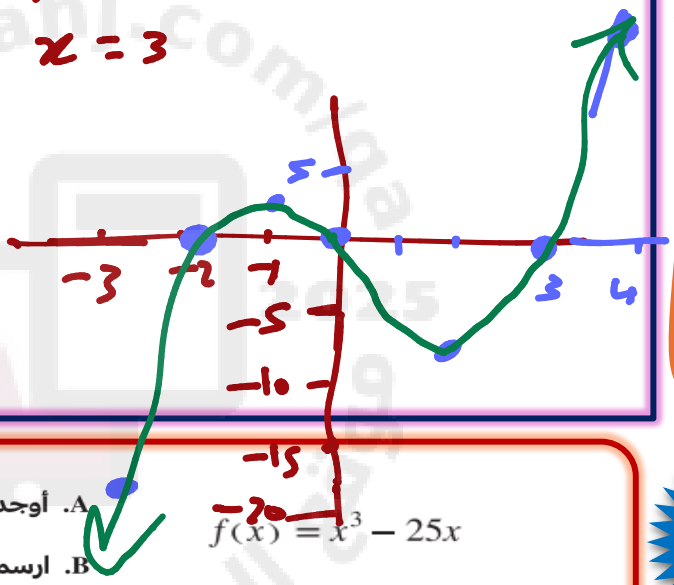
X	f(x)
-3	-18
-2	0
-1	4
0	0
2	-8
3	0
4	24

الاصفار

$x=-2$

$x=0$

$x=3$



تدرب

A. أوجد أصفار الدالة $f(x)$.

B. ارسم المنحنى البياني للدالة $f(x)$ باستعمال أصفارها.

$f(x) = x^3 - 25x$

موعظة

توضيح

تعددية أصفار الدالة كثيرة الحدود:

تعددية الأصفار الفردية: منحنى الدالة يقطع محور x عند هذه الأصفار

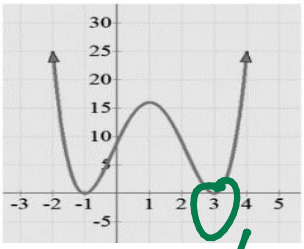
تعددية الأصفار الزوجية: منحنى الدالة يمس محور x عند هذه الأصفار

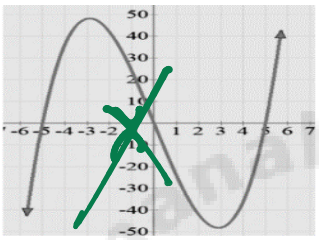
مثال

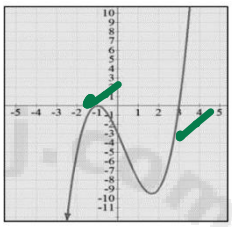
أي مما يلي يمثل التمثيل البياني للدالة كثيرة الحدود

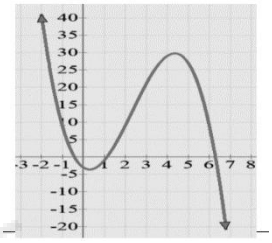
$$f(x) = (x+1)^2(x-3)$$

موعظة







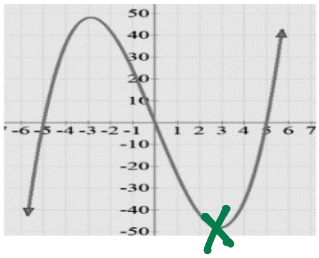


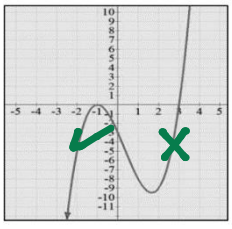
تدرب

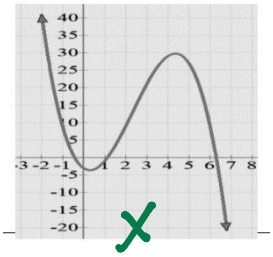
أي مما يلي يمثل التمثيل البياني للدالة كثيرة الحدود

$$f(x) = (x+1)^2(x-3)^2$$

موعظة







توضيح

نظرية الباقي:

لإيجاد باقي القسمة عوّض في الدالة بصفر المقسوم عليه(معكوس الحد الثابت)

مثال

استعمل نظرية الباقي لإيجاد باقي قسمة الدالة $f(x) = 8x^4 - 3x^2 + x^3 - 1$ على $x + 1$ ؟

موعظة

$x+1=0$

$x=-1$

$f(-1) = 8(-1)^4 - 3(-1)^2 + (-1)^3 - 1$

$= 3$

تدرب

اوجد قيمة n اذا كان باقي قسمة الدالة $f(x) = 2x^3 - nx^2 + 3x - 10$ على $x - 5$ هو 5

موعظة

$x-5=0$

$x=5$

$2(5)^3 - n(5)^2 + 3(5) - 10 = 5$

$-25n + 225 = 5$

$\frac{-25n}{-25} = \frac{5-225}{25}$

$n = \frac{-250}{25} = -10$

نظرية العامل:

يوجد لكثيرة الحدود عامل إذا كان باقي القسمة =صفر

مثال

استعمل نظرية العامل لإثبات أن ثنائية الحدود المعطاه تمثل عامل لكثيرة الحدود واكتبها بصيغة التحليل إلى عوامل

$p(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 6 \quad , \quad x - 3$

$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$

$P(3) = 3^3 - 3(3)^2 + 2(3) - 6 = 0$

$\therefore x - 3$ عامل من عوامل $P(x)$

$P(x) = (x - 3)(x^2 + 2)$

	1	-3	2	-6
3		3	0	6
	1	0	2	0

دينك
لحمك
دمك

تدرب

استعمل نظرية العامل لإثبات أن ثنائية الحدود المعطاه تمثل عامل لكثيرة الحدود واكتبها بصيغة التحليل إلى عوامل

$p(x) = x^3 + x^2 - 8x - 6 \quad , \quad x + 3$

انصر
دينك
دائمًا

نظرية الأصفار النسبية: 1- أوجد عوامل الحد الثابت÷ عوامل المعامل الرئيسي

2- عوّض في الدالة حتى الحصول على صفر 3- اقسم وأوجد ناتج القسمة ثم حلله.

4- أوجد باقي الأصفار

ما قائمة الأصفار النسبية الممكنة للدالة $P(x)$ ثم حدد الأصفار ان وجدت

$$P(x) = x^4 - 7x^2 + 12$$

دائمًا

اتل

القرآن

ما قائمة الأصفار النسبية الممكنة للدالة $P(x)$ ثم حدد الأصفار ان وجدت

$$P(x) = x^3 - 9x^2 + 15x + 25$$

توضيح

دالة الجذر التربيعي: $f(x)=\sqrt{x}$

المجال: $[0,\infty[$ المدى: $[0,\infty[$ الأطراد: متزايدة على مجالها ليست زوجية ولا فردية

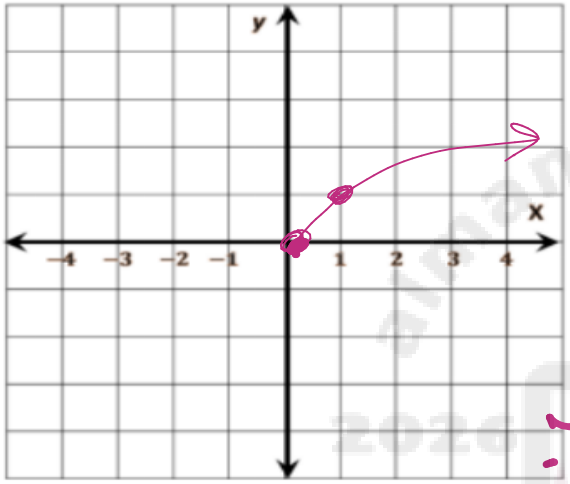
$0\geq$ ما تحت الجذر الثابت $y\geq$

مثال

مثل الدالة بيانيًا: $f(x)=\sqrt{x}$ ثم أوجد ما يلي:

موعظة

x	0	1	2					
y	0	1						



المجال: ..... $x\geq 0$

المدي: ..... $y\geq 0$

التزايد أو التناقص: ..... متزايدة $x\geq 0$

نوع الدالة: ..... لا زوجية ولا فردية

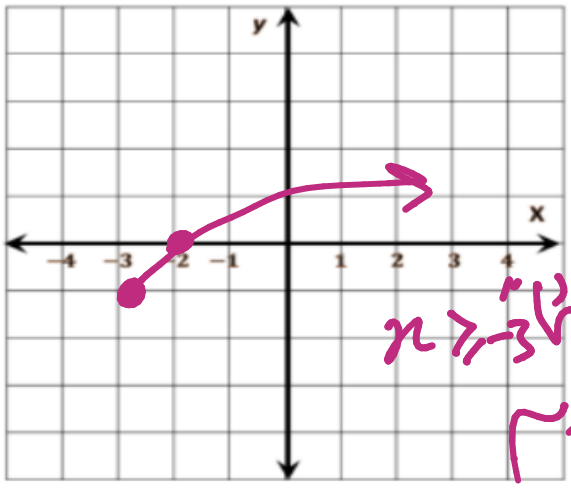
القيم القصوى: .....

تدرب

مثل الدالة بيانيًا: $f(x)=\sqrt{x+3}-1$ ثم أوجد ما يلي:

موعظة

x	-3	-2	-1	0	1	2		
y	-1	0						



المجال: ..... $x\geq -3$

المدي: ..... $y\geq -1$

التزايد أو التناقص: ..... متزايدة $x\geq -3$

نوع الدالة: ..... لا زوجية ولا فردية

القيم القصوى: .....

توضيح

الصيغة العامة لدالة الجذر التربيعي: $f(x)=a\sqrt{x-h}+k$

$|a|$ يمثّل التمدد والتضيق الرأسي، h يمثّل الإزاحة الأفقية، و k يمثّل الإزاحة الرأسية.

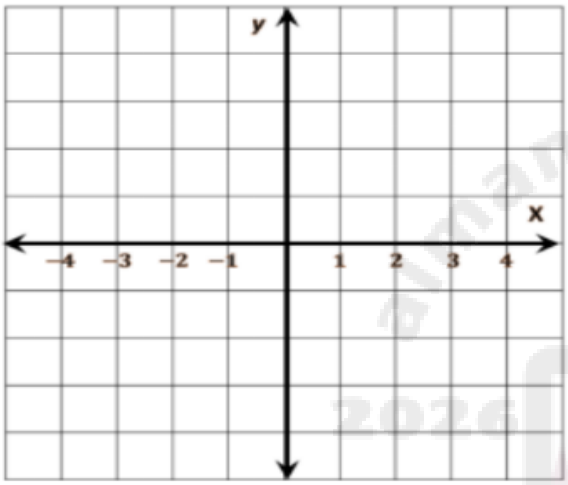
مثال

مثّل بيانيًا الدالة $g(x)=2\sqrt{x+3}+5$ مستعملًا التحويلات التي حوّلت التمثيل البياني للدالة $f(x)=\sqrt{x}$ إلى التمثيل البياني للدالة g.

ما أوجه المقارنة بين المجال والمدى للدالة g وبين المجال والمدى للدالة f ؟

موعظة

x								
y								



احفظ

الله

يحفظك

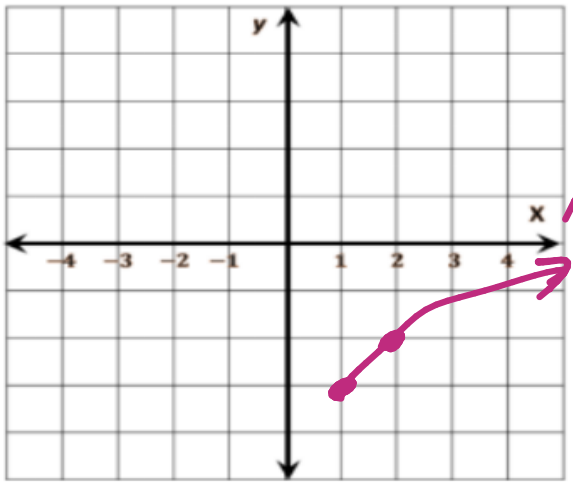
تدرب

مثل بيانيا الدالة $g(x)=\sqrt{x-1}-3$ ثم صف التحويلات التي حولت التمثيل البياني للدالة $f(x)=\sqrt{x}$ الى التمثيل البياني للدالة $g(x)$

ما أوجه المقارنة بين المجال والمدى لكلا من الدالتين $f(x), g(x)$

موعظة

x								
y								



قم

إلى

الصلاة

التحويلات على دالة الجذر التربيعي:

إزاحة أفقية العدد داخل الجذر: لليمين (-) لليسار (+) إزاحة رأسية العدد خارج الجذر : لأسفل (-)لأعلى (+)

السالب داخل الجذر : إنعكاس حول محور y السالب خارج الجذر : إنعكاس حول محور X

توضيح

مثال

صف التحويلات الهندسية التي أجريت على الدالة $f(x)=\sqrt{x}$ لتصبح الدالة المعطاة $g(x)=\sqrt{x-1}-6$ ؟

موعظة

إزاحة افقية لليمين 1

إزاحة رأسية لأسفل 6

تدرب

أعد كتابة دوال الجذر التربيعي لمعرفة التحويلات التي أجريت على الدالة الرئيسة $f(x)=\sqrt{x}$

$h(x)=\sqrt{9x-18}+1$

$\frac{9}{9}$ $\frac{9}{9}$

موعظة

$h(x)=\sqrt{9(x-2)}+1$

$=3\sqrt{(x-2)}+1$

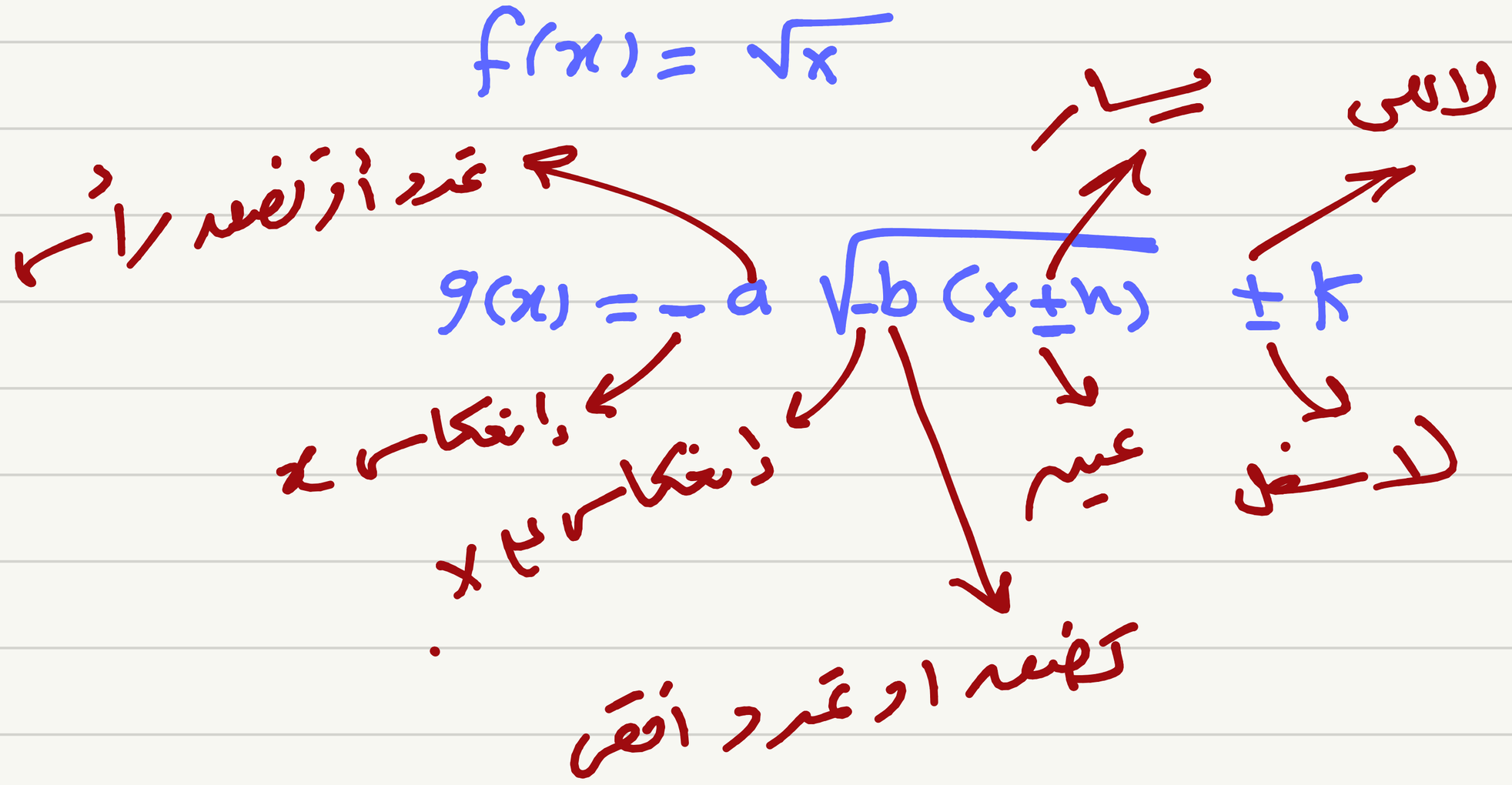
إزاحة 2 لليمين

تمدد رأسي معامله 3

وانسحاب لأعلى 1

قم إلى الصلاة

$$f(x) = \sqrt{x}$$



almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

حل معادلات الجذر التربيعي:

- حوّل الأعداد في الطرف الأيمن بعكس الإشارة.
- تربيع الطرفين للتخلص من الجذر.

مثال

حل المعادلات الجذرية ثم تحقق من صحة الحل

$$\sqrt{x}-1=4$$

موعظة

$$\sqrt{x}^2=(4+1)^2$$

$$x=25$$

تدرب

حل المعادلات الجذرية ثم تحقق من صحة الحل

$$\sqrt{x-2}+3=5$$

موعظة

$$(\sqrt{x-2})^2=(5-3)^2$$

$$x-2=4$$

$$x=6$$

قم إلى الصلاة

توضيح

دالة القيمة المطلقة: $f(x) = |x|$

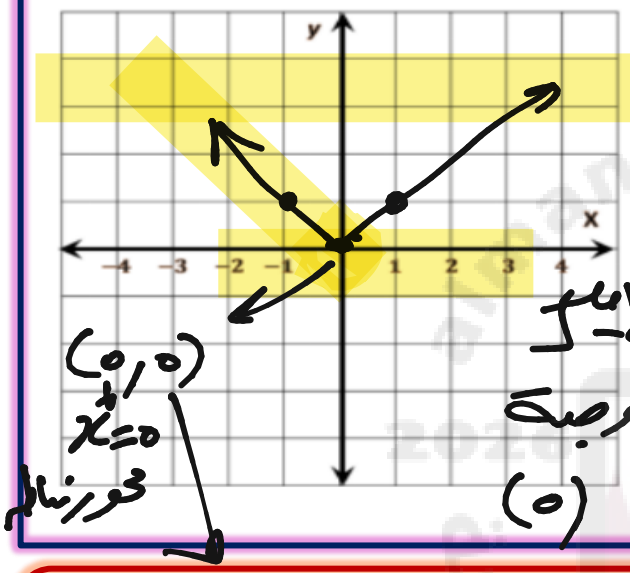
المجال: R **المدى:** $[0, \infty[$ **محور التناظر:** أصفار القيمة المطلقة $=X$

مثال

مثل الدالة بيانيًا: $f(x) = |x| + 0$ ثم أوجد ما يلي:

موعظة

x		-2	-1	0	1	2	
y		2	1	0	1	2	



المجال: ..... أو ..... R ..... $]-\infty, \infty[$

المدى: ..... $y \geq 0$ ..... أو ..... $[0, \infty[$

التزايد أو التناقص: ..... تزايد $[0, \infty[$ تناقص $]-\infty, 0]$

نوع الدالة: ..... زوجية ..... فردية ..... زوجية

القيم القصوى: ..... صغرى عند (0)

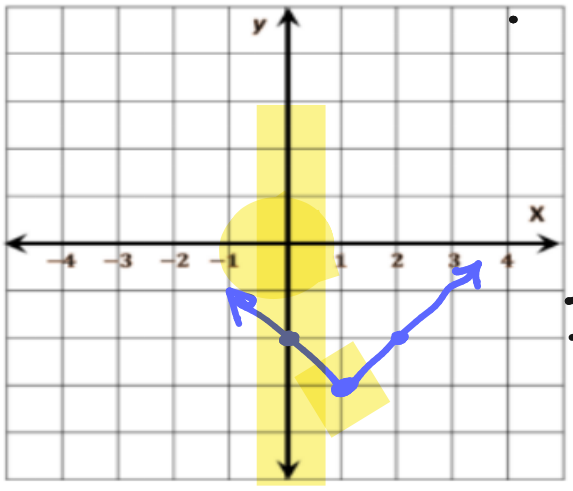
تدرب

مثل الدالة بيانيًا: $g(x) = |x - 1| - 3$ ثم أوجد ما يلي:

$(1, -3)$

موعظة

x		-1	0	1	2	3	
y		-1	-2	-3	-2	-1	



المجال: ..... R .....

المدى: ..... $y \geq -3$ .....

التزايد أو التناقص: ..... تناقص $]-\infty, 1]$ تزايد $[1, \infty[$

نوع الدالة: ..... زوجية ..... فردية

القيم القصوى: ..... صغرى عند -3 .....

قم إلى الصلاة

$$\left(\sqrt{x+5}\right)^2 = (2x)^2$$

$$x+5 = 4x^2$$

$$-4x^2+1x+5=0$$

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{(1)^2-4(-4)(5)}}{2(-4)}$$

$x =$

$x =$

$$\sqrt{3x-2}^2 = (x-4)^2$$

$$3x-2 = x^2 - 8x + 16$$

$$x^2 - \underline{8x} + 16 - \underline{3x} + 2 = 0$$

$$x^2 - 11x + 18 = 0$$

$$x = \frac{--11 \pm \sqrt{(-11)^2-4(1)(18)}}{2(1)}$$

$x = 2$ $\quad$ $x = 9$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

توضيح

الصيغة العامة لدالة القيمة المطلقة: $f(x) = a|x - h| + k$

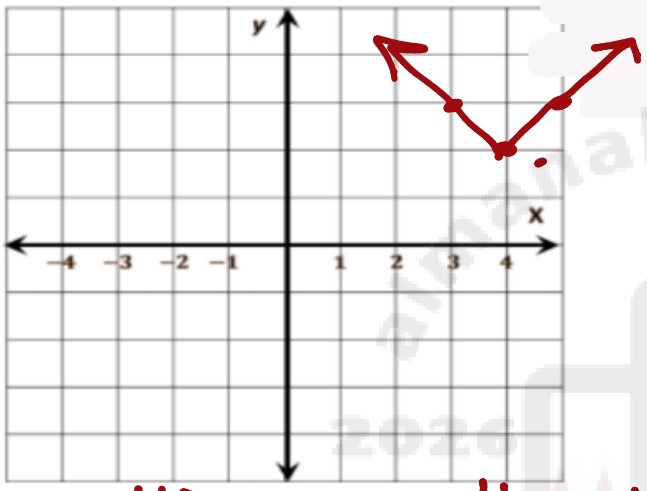
$|a|$ يمثّل التمدد والتضيق الرأسي، h يمثّل الإزاحة الأفقية، و k يمثّل الإزاحة الرأسية.

مثال

مثل بيانيا الدالة $h(x) = |x - 4| + 2$ ثم صف التحويلات التي حولت التمثيل البياني للدالة $f(x) = |x|$ الى التمثيل البياني للدالة $h(x)$

ما أوجه المقارنة بين المجال والمدى لكلا من الدالتين $f(x), h(x)$

موعظة



الرأس (4,2)

يزاح 4 وحدات يمين

و 2 لأعلى

المجال نفس الـ R

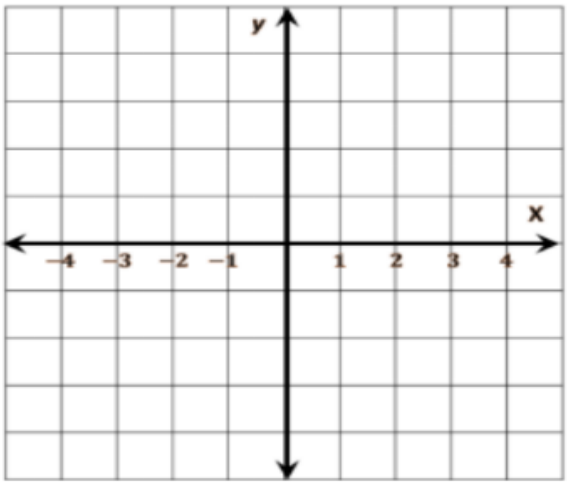
المدى للرئيسي $y \geq 0$ للحديد $y \geq 2$

تدرب

مثل بيانيا الدالة $g(x) = |x - 1| - 3$ ثم صف التحويلات التي حولت التمثيل البياني للدالة $f(x) = |x|$ الى التمثيل البياني للدالة $g(x)$

ما أوجه المقارنة بين المجال والمدى لكلا من الدالتين $f(x), g(x)$

موعظة



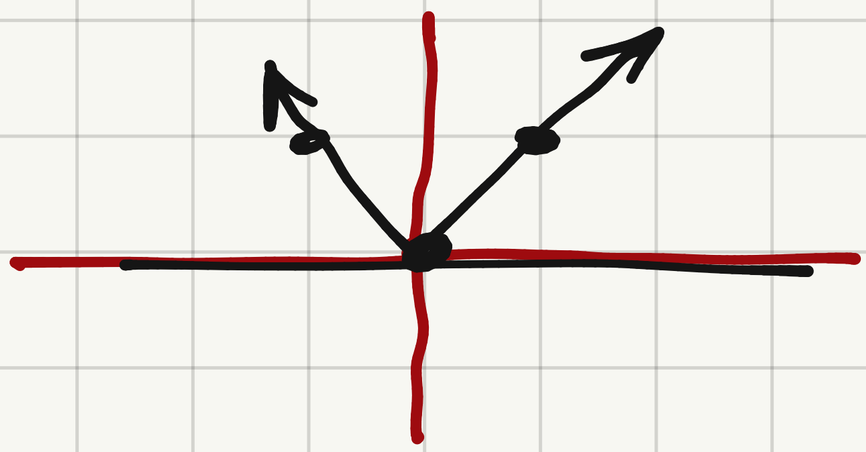
x								
y								

قم

إلى

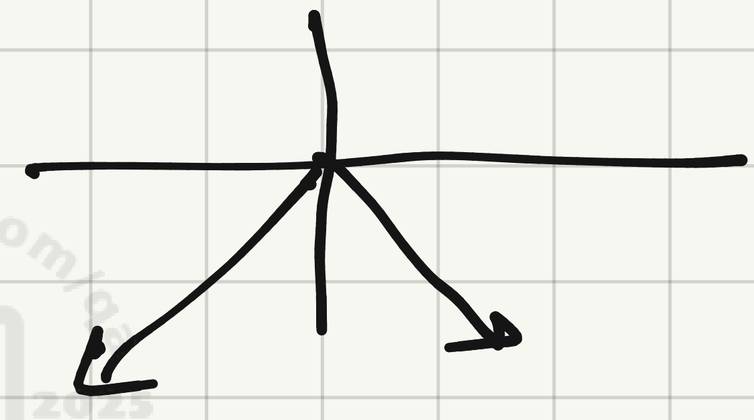
الصلاة

$$f(x) = |x|$$



x	-1	0	1
y	1	0	1

$$g(x) = -|x|$$



almanahj.com/ae
موقع المناهج القطرية

التحويلات على دالة القيمة المطلقة:

أفقية العدد داخل المطلق: لليمين (-) لليسار (+) إزاحة رأسية العدد خارج المطلق : لأسفل (-)لأعلى (+)

السالب داخل المطلق : إنعكاس حول محور y السالب خارج المطلق : إنعكاس حول محور X

مثال

صف التحويلات الهندسية التي أجريت على الدالة $f(x) = |x|$ لتصبح الدالة المعطاة $g(x) = |x + 4|$ ؟

موعظة

تدرب

صف التحويلات الهندسية التي أجريت على الدالة $f(x) = |x|$ لتصبح الدالة المعطاة $g(x) = |x - 1| - 6$ ؟

موعظة

قم

إلى

الصلاة

almanahj.com/qa 2026 2025

حل معادلات القيمة المطلقة:

- حوّل الأعداد في الطرف الأيمن بعكس الإشارة.
- ضع $\pm$ مع الطرف الأيمن ثم حل المعادلتان.
- في حالة وجود عدد سالب في الطرف الأيمن (لا يوجد حل حقيقي)

مثال

حل المعادلة:

$$|x| + 7 = 4$$

موعظة

$|x| = 4 - 7$

$|x| = -3$

لا يوجد حل

تدرب

حل المعادلة:

$$4\,|2x + 5| + 2 = 14$$

موعظة

$\frac{4}{4}|2x+5| = \frac{12}{4} \rightarrow |2x+5| = 3$

$2x+5 = 3$

$\frac{2x}{2} = \frac{3-5}{2}$

$x = -1$

$2x+5 = -3$

$\frac{2x}{2} = \frac{-3-5}{2}$

$x = -4$

قم إلى الصلاة

حل متباينات القيمة المطلقة

1. إذا كان $|u| < a$، فإن u تنتمي إلى الفترة $]-a, a[$. نكتب:
$-a < u < a$ إذا وفقط إذا $|u| < a$

2. إذا كان $|u| > a$، فإن u تنتمي إلى الفترة $]-\infty,-a[$ أو إلى الفترة $]a, \infty[$. نكتب:
$u < -a$ أو $u > a$ إذا وفقط إذا $|u| > a$

مثال

حل المتباينة:

$$3|x| + 1 \leq 4$$

موعظة

$3|x| \leq 3$

$|x| \leq 1$

$-1 \leq x \leq 1$

الحل $[-1, 1]$

تدرب

حل المتباينة:

$$|x| - 7 \geq -6$$

موعظة

$|x| \geq 1$

$x \geq 1$ $\quad$ $x \leq -1$

$]-\infty, -1] \cup [1, \infty[$

قم إلى الصلاة

توضيح

الدالة متعددة التعريف:

دالة لها صيغًا متعددة تختلف باختلاف الفترة المعرفة عليها

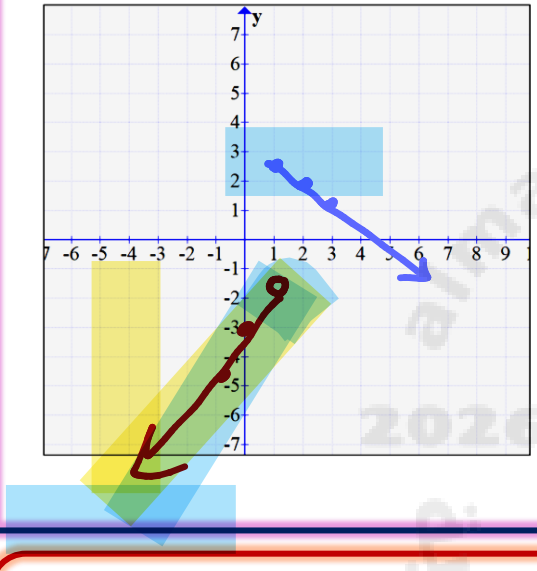
مثال

مثل الدالة بيانيًا: $f(x)=\begin{cases}-\frac{1}{2}x+3 & ,x\geq 1\\ \frac{5}{3}x-3 & ,x<1\end{cases}$ ثم أوجد ما يلي:

موعظة

x	1	2	3
y	2.5	2	1.5

x	-1	0	1
y	-3.6	-3	-1.3



المجال: $]-\infty,\infty[$

المدي: $]-\infty,2.5[$

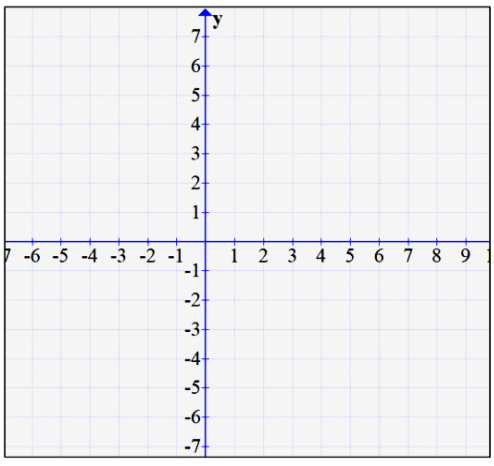
التزايد : $]-\infty,1[$

التناقص: $[1,\infty[$

تدرب

أعد كتابة الدالة $f(x)=|6x+18|$ في صورة دالة متعددة التعريف ثم مثلها بيانيًا.

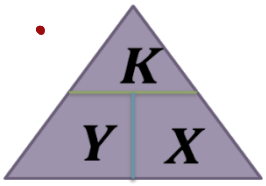
موعظة



قم إلى الصلاة

توضيح

التناسب العكسي:

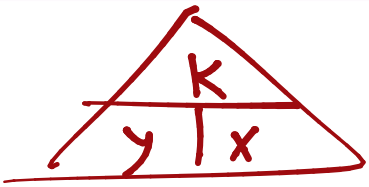


ثابت التناسب K (ضرب) معادلة التناسب y (قسمة)

مثال

اذا كانت y تتناسب عكسيا مع x وكانت $y = 4$ عندما $x = 3$

موعظة



a) ثابت التناسب k

$k = 4 \times 3 = 12$

b) معادلة التناسب العكسي التي تربط x بـ y

$y = \frac{12}{x}$

c) قيمة y عندما $x = 10$

$\frac{12}{10} = 1.2$

تدرب

تملأ 3 حنفيات متشابهة خزان ماء في زمن قدره 24 ساعة , فإذا تم ملء الخزان نفسه في 18 ساعة ، فكم حنفية تم استعمالها من النوع نفسه لملء الخزان ؟

موعظة

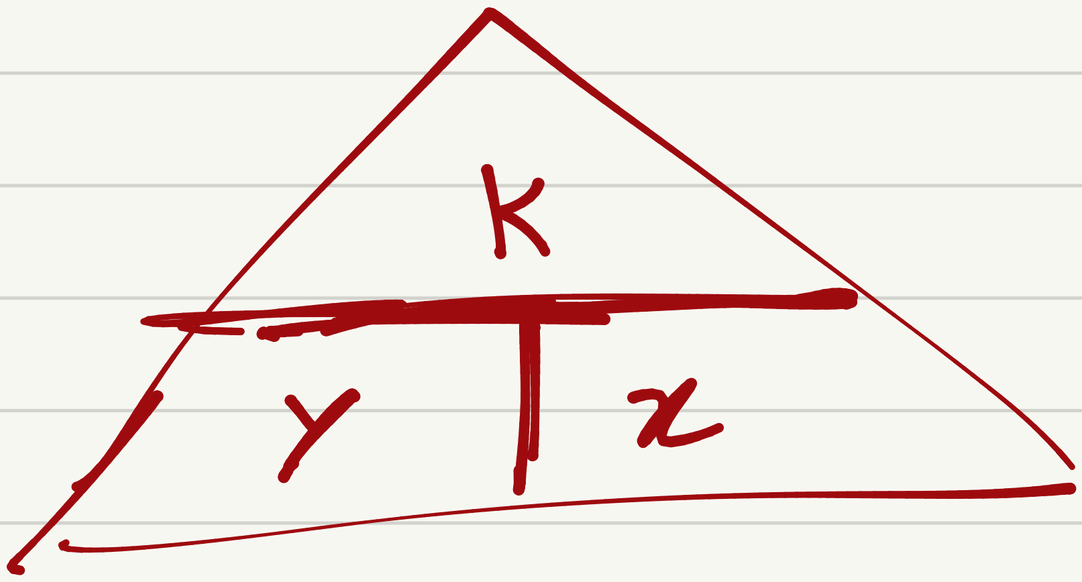
عدد الحنفيات	x	3	
الزمن	y	24	18

$k = 3 \times 24 = 72$

$y = \frac{72}{x}$

$x = \frac{72}{18} = 4$

دائمًا



100	⟷	1
200		$\frac{1}{2}$
400		$\frac{1}{4}$

$K = 100$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

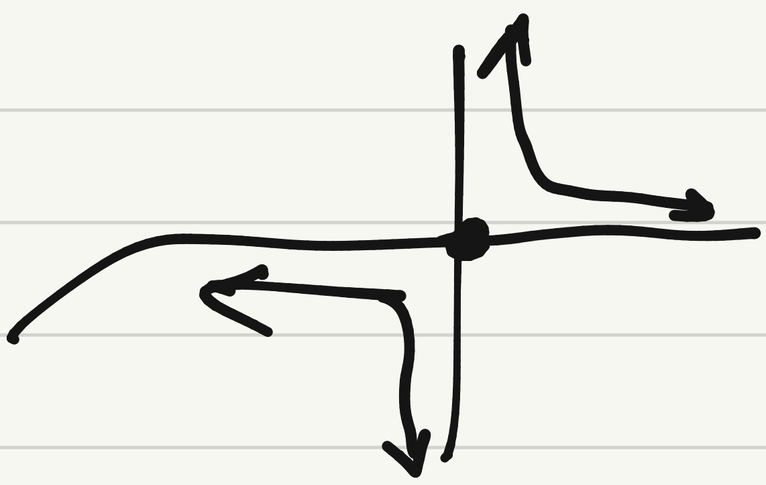
دالة المقلوب

$y = \frac{1}{x+0}$ $+$ 0 $-$

$(0,0)$

مجال $\mathbb{R}-\{0\}$

مدى $\mathbb{R}-\{0\}$



خط التقارب الرأسي $x=0$

خط التقارب الافقي $y=0$

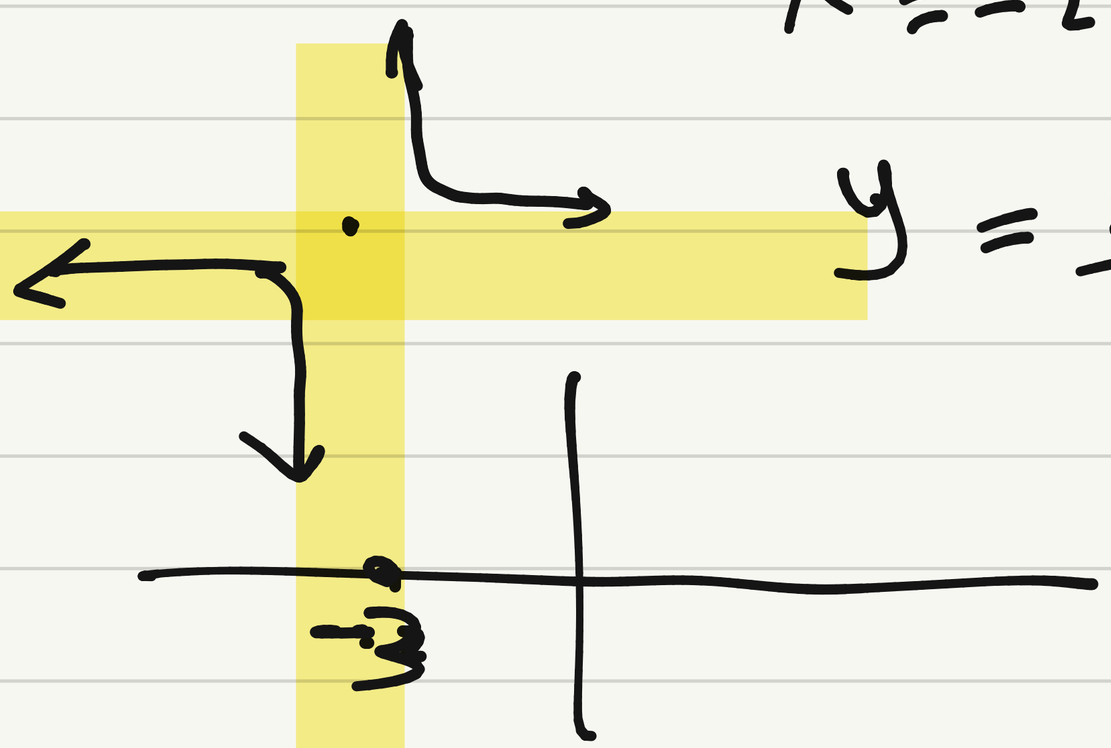
$f(x) = \frac{1}{x+2} + 3$ $(-2,3)$

مجال $\mathbb{R}-\{-2\}$ أو $]-\infty,-2[\cup]-2,\infty[$

مدى $\mathbb{R}-\{3\}$

خط التقارب الرأسي $x=-2$

~ ~ الافقي $y=3$



توضيح

الدالة النسبية:

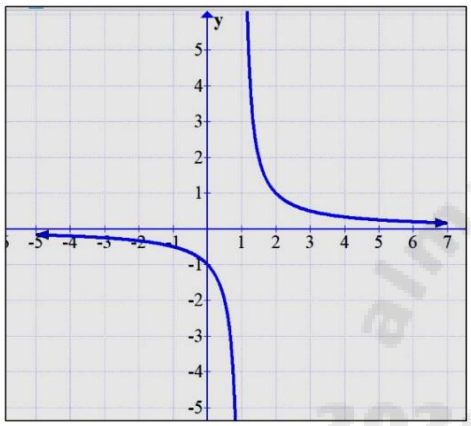
المجال: (أصفار المقام ≠x) **المدى:** الثابت ≠y

خط التقارب الرأسي: (أصفار المقام= x) **خط التقارب الأفقي:** الثابت =y

مثال

الشكل التالي يمثل : $f(x)=\frac{1}{x-1}$

موعظة



a) أوجد المجال $R-\{1\}$

b) أوجد المدى $R-\{0\}$

c) أوجد خط التقارب الرأسي $x=1$

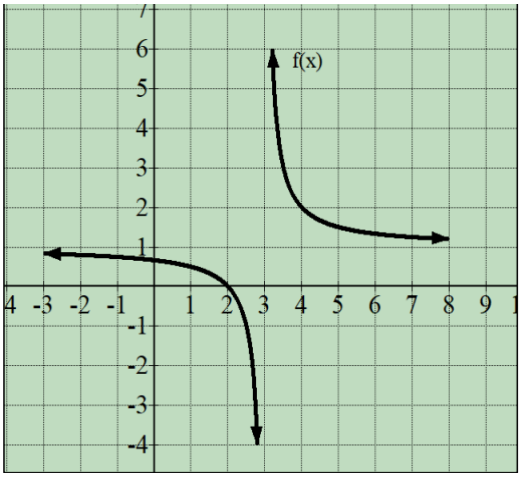
d) أوجد خط التقارب الأفقي

$y=0$ أي محور x

تدرب

الشكل التالي يمثل : $f(x)=\frac{1}{x-3}+1$

موعظة



1. أوجد المجال $R-\{3\}$
2. أوجد المدى $R-\{1\}$
3. أوجد خط التقارب الرأسي $x=3$
4. أوجد خط التقارب الأفقي $y=1$

خطوط التقارب: خط التقارب الرأسي: (المقام=0)

خط التقارب الأفقي: y=0 (إذا كانت درجة البسط أصغر من درجة المقام)

المعامل الرئيس على المعامل الرئيس =y (إذا كانت درجة البسط =من درجة المقام)

مثال

حدّد خطوط التقارب الرأسية أو الأفقية للتمثيل البياني للدالة $y = \frac{x}{x^2 - x - 2}$

موعظة

خط التقارب الأفقي

درجة البسط اقل من المقام $y = 0$

$(x-2)(x+1) = 0$

الرأسية $x = 2 , x = -1$

تدرب

حدّد خطوط التقارب الرأسية أو الأفقية للتمثيل البياني للدالة $q(x) = \frac{x^1 - 1}{x^1}$

موعظة

$\frac{ax^n}{bx^2}$

الأفقي

$y = \frac{a}{b}$ $y = \frac{1}{1} \rightarrow y = 1$

الرأسي $x = 0$

$$y = \frac{x^2}{x}$$

لايوجد خطوط تقارب افقي
لانه درجه البسط اكبر

الرأسي $x = 0$

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية