أوراق عمل مدرسة عمرو بن العاص 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 22:34:53	
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
	إعداد: مدرسة عمرو بن العاص

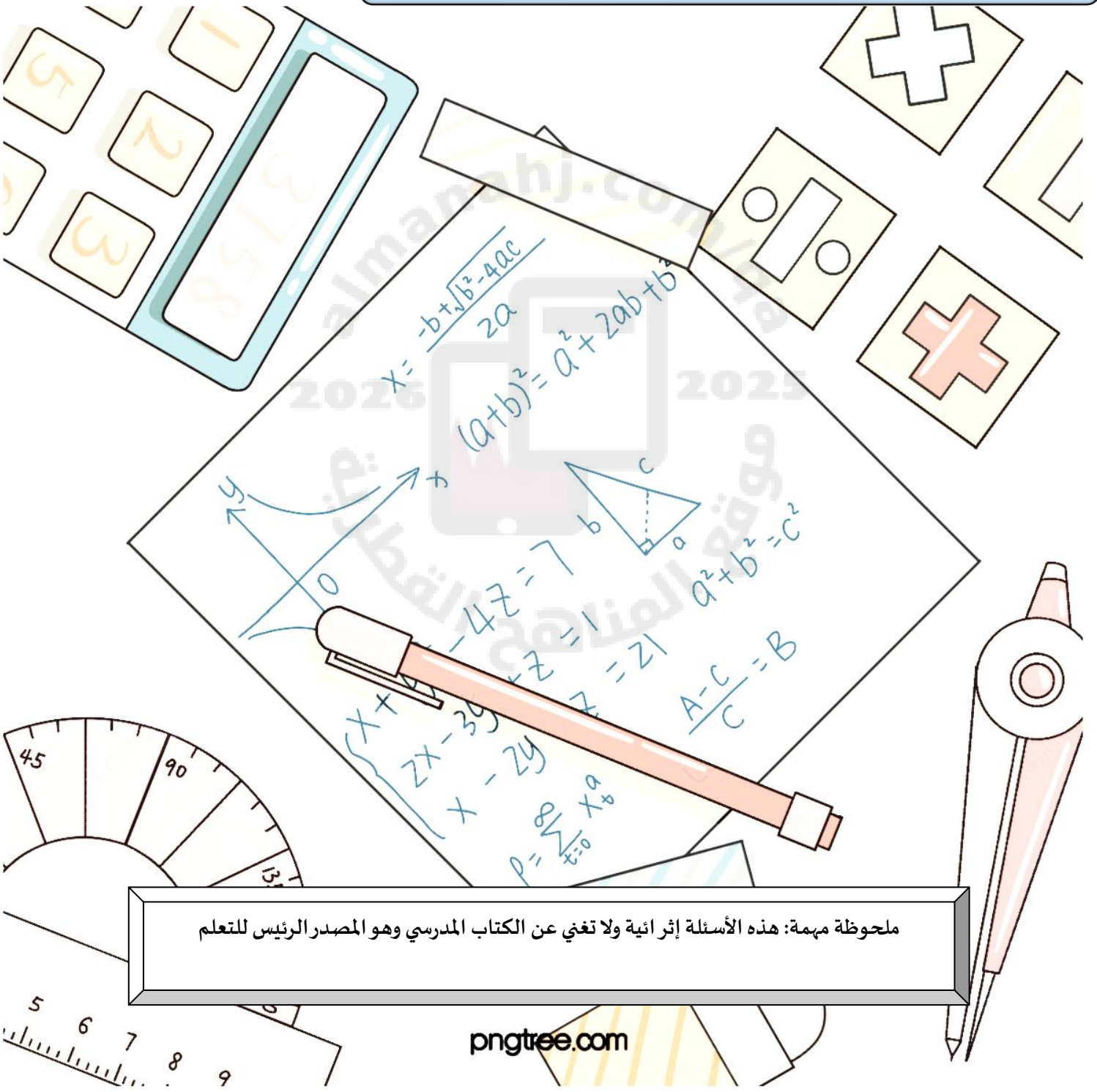
التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	أوراق عمل مدرسة عمرو بن العاص نهاية الفصل غير مجابة
2	أوراق عمل نهاية الفصل غير مجابة للاستاذ رجب
3	أوراق عمل اثرائية نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
4	أوراق عمل الوحدة الثالثة مع الإجابة النموذجية
5	أوراق عمل مؤمن نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

تدريبات إثرائية

نهاية الفصل الدراسي الأول - منهاج الجزء الثاني - الحلول

اسم الطالب: .....



ملحوظة مهمة: هذه الأسئلة إثرائية ولا تغني عن الكتاب المدرسي وهو المصدر الرئيس للتعلم

الوحدة الثالثة	الدرس الأول: العمليات على الدوال كثيرات الحدود

1) حدد ما إذا كانت الدوال التالية كثيرات حدود أم لا. وإذا كانت كثيرة حدود فاكتب درجتها والمعامل الرئيس.

	درجة كثيرة الحدود	المعامل الرئيس
$h(x) = x^4 - 2x^3 + 5x - 1$	4	1
$f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3$	3	2
$p(x) = 6x^2 + 7x^5 + 2$	5	7
$k(x) = x^2 - 2x^4 + 5x - 1$	4	-2
$g(x) = 2x^4 - 3x^{-2}$	ليست كثيرة حدود	

2) أوجد

	$f(x) + g(x)$	$f(x) - g(x)$
$f(x) = 6x^3 + 7x^2 + 7$ $g(x) = 2x^3 + 5x^2 + 3$	$8x^3 + 12x^2 + 10$	$4x^3 + 2x^2 + 4$
$f(x) = 7x^2 + 7x + 5$ $g(x) = 4x^2 - 5x + 3$	$11x^2 + 2x + 8$	$3x^2 + 12x + 2$

3) أوجد الناتج وحدد درجته

	$f(x) \times g(x)$	
$f(x) = 2x^2 + 1$ $g(x) = x^3 + 5x^2 - 2$	$2x^5 + 10x^4 + x^3 + x^2 - 2$	درجة الناتج $2 + 3 = 5$
$f(x) = 2x^5 - 1$ $g(x) = x^3 + 4x^2 - 3$	$2x^8 + 8x^7 - 6x^5 - x^3 - 4x^2 + 3$	درجة الناتج $3 + 5 = 8$

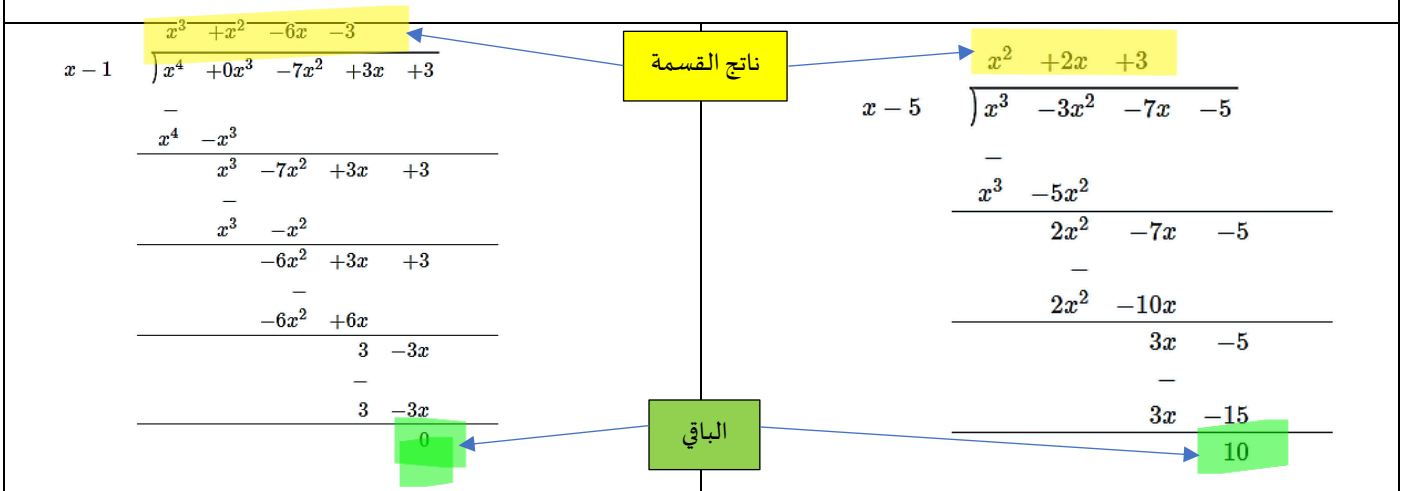
$$f(x) = d(x).q(x) + r(x)$$

$$\frac{f(x)}{d(x)} = q(x) + \frac{r(x)}{d(x)}$$

4) أوجد ناتج القسمة باستعمال القسمة المطولة واكتب الناتج في صورة كثيرات الحدود.

	$\frac{f(x)}{d(x)}$
$f(x) = x^2 - 7x - 11$ $d(x) = x + 2$	$x - 9$ $x+2 \;\big)\; x^2 - 7x - 11$ $-\quad x^2 + 2x$ $-9x - 11$ $-\quad -9x - 18$ 7 $x^2 - 7x - 11 = (x+2)(x-9) + 7$
$f(x) = x^3 - 5x^2 + 8x - 4$ $d(x) = x - 1$	$x^2 - 4x + 4$ $x-1 \;\big)\; x^3 - 5x^2 + 8x - 4$ $-\quad x^3 - x^2$ $-4x^2 + 8x - 4$ $-\quad -4x^2 + 4x$ $4x - 4$ $-\quad 4x - 4$ 0 $x^3 - 5x^2 + 8x - 4 = (x-1)(x^2 - 4x + 4)$

5) حدد ناتج القسمة والباقي واكتب الناتج في صورة كثيرات الحدود أو الصورة الكسرية.



$$\frac{x^4 - 7x^2 + 3x - 3}{(x-1)} = x^3 + x^2 - 6x - 3$$

$$\frac{x^3 - 3x^2 - 7x - 5}{x-5} = x^2 + 2x + 3 + \frac{10}{x-5}$$

6) اقسم مستخدما القسمة التركيبية واكتب الناتج في الصورة الكسرية.

$$\frac{6x^3-19x^2-73x+90}{x-5}$$

5	6	-19	-73	90
		30	55	-90
	6	11	-18	0

$$\frac{6x^3-19x^2-73x+90}{x-5}=6x^2+11x-18+\frac{0}{x-5}=6x^2+11x-18$$

$$\frac{x^3+2x^2-x-2}{x+1}$$

-1	1	2	-1	-2
		-1	-1	2
	1	1	-2	0

$$\frac{x^3+2x^2-x-2}{x+1}=x^2+x-2+\frac{0}{x+1}=x^2+x-2$$

$$\frac{2x^3-x^2-4x+3}{x-1}$$

1	2	-1	-4	3
		2	1	-3
	2	1	-3	0

$$\frac{2x^3-x^2-4x+3}{x-1}=2x^2+x-3+\frac{0}{x-1}=2x^2+x-3$$

$$\frac{x^3+2x^2-9x+2}{x-2}$$

2	1	2	-9	2
		2	8	-2
	1	4	-1	0

$$\frac{x^3+2x^2-9x+2}{x-2}=x^2+4x-1+\frac{0}{x-2}=x^2+4x-1$$

قسمة

$$f(x)=x^3-5x^2+8x-4$$

على

$$d(x)=x-1$$

1	1	-5	8	-4
		1	-4	4
	1	-4	4	0

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

الوحدة الثالثة	الدرس الثاني: التمثيلات البيانية للدوال كثيرات الحدود

1) صف التحويل الذي يحول التمثيل البياني للدالة ذات الحد الواحد $f(x) = a_n x^n$ إلى التمثيل البياني للدالة كثيرة الحدود $g(x)$ المعطاة.

$f(x) = a_n x^n$	$g(x)$	التحويل
$f(x) = 4x^3$	$g(x) = 4x^3 + 5$	إزاحة 5 وحدات للأعلى
$f(x) = 2x^5$	$g(x) = 2(x-1)^5$	إزاحة وحدة واحدة إلى اليمين
$f(x) = 8x^7$	$g(x) = 8(x+3)^7 - 6$	إزاحة 3 وحدات إلى اليسار و6 وحدات إلى الأسفل

2) صف السلوك الطرفي للدالة كثيرة الحدود $f(x)$.

$f(x) = 6x^4 - 19x^2 - 73x + 90$	$\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$	$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$
$f(x) = x^2 - 7x - 11$	$\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$	$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$
$f(x) = x^3 + x^2 - 5x - 6$	$\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$	$\lim_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$
$f(x) = -5x^3 + x^2 - 5x - 6$	$\lim_{x\to\infty} f(x) = -\infty$	$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \infty$

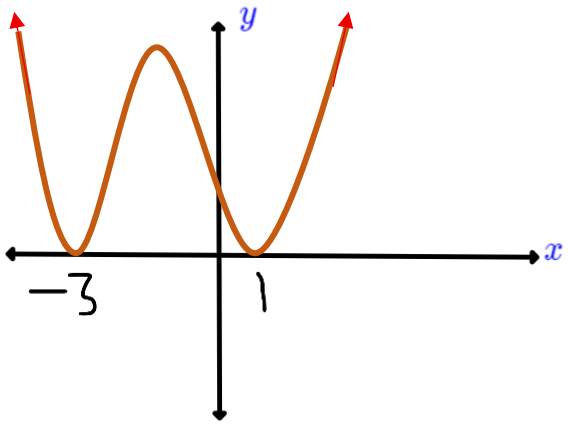
3) حدد أصفار الدالة كثيرة الحدود وتعدديتهم وحدد ما إذا كان التمثيل البياني يقطع المحور x أم يمسه عند صفر الدالة.

	أصفار الدالة	التعددية	يمس/يقطع
$f(x) = (x-1)^2(x+3)^2$	$x = 1$	2	يمس
	$x = -3$	2	يمس
$f(x) = (x-4)^3(x+3)^4$	$x = 4$	3	يقطع
	$x = -3$	4	يمس
$f(x) = (x-5)(x+2)^6$	$x = 5$	1	يقطع
	$x = -2$	6	يمس
$f(x) = (x-1)(x-3)(x+4)$	$x = 1$	1	يقطع
	$x = 3$	1	يقطع
	$x = -4$	1	يقطع

4) ارسم تمثيلا بيانيا للدوال التالية باستعمال أصفارها.

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

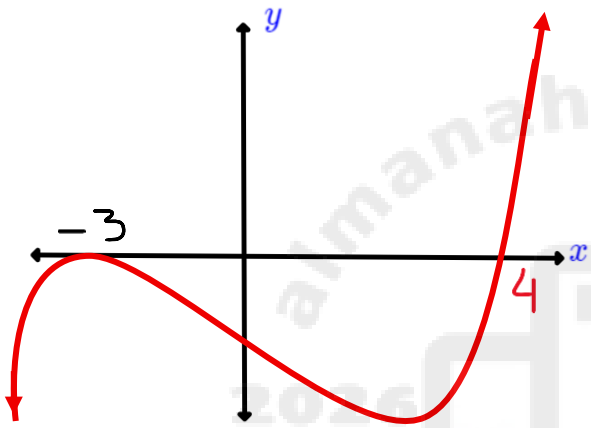
الحد الأعلى درجة x^4



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

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

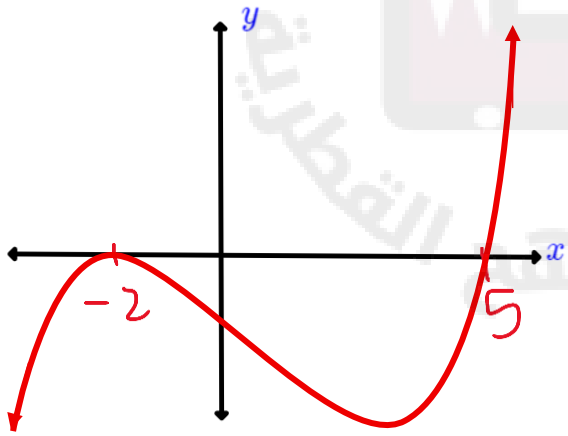
الحد الأعلى درجة x^7



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

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

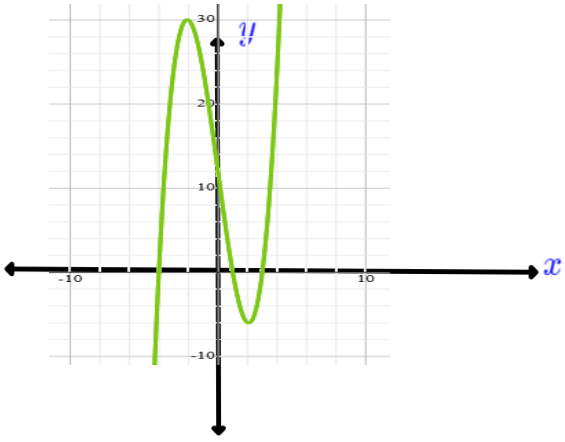
الحد الأعلى درجة x^7



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

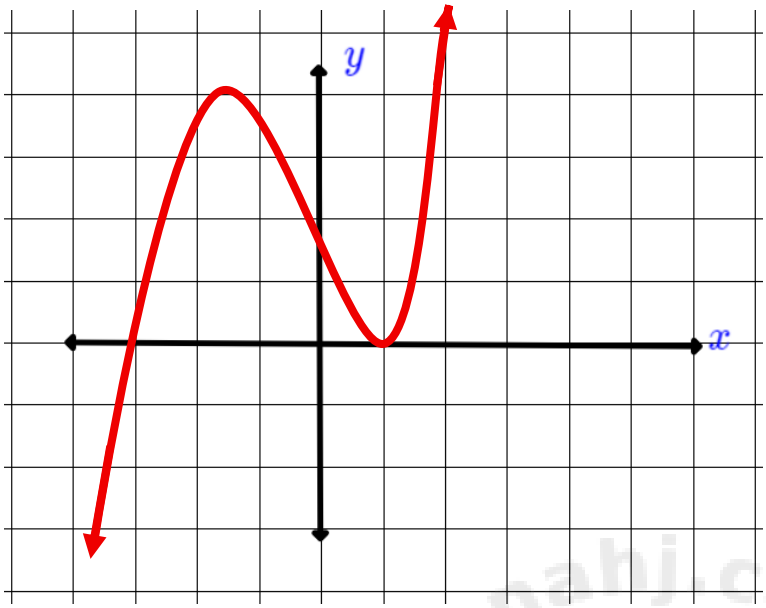
$f(x) = (x-1)(x-3)(x+4)$

الحد الأعلى درجة x^3



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

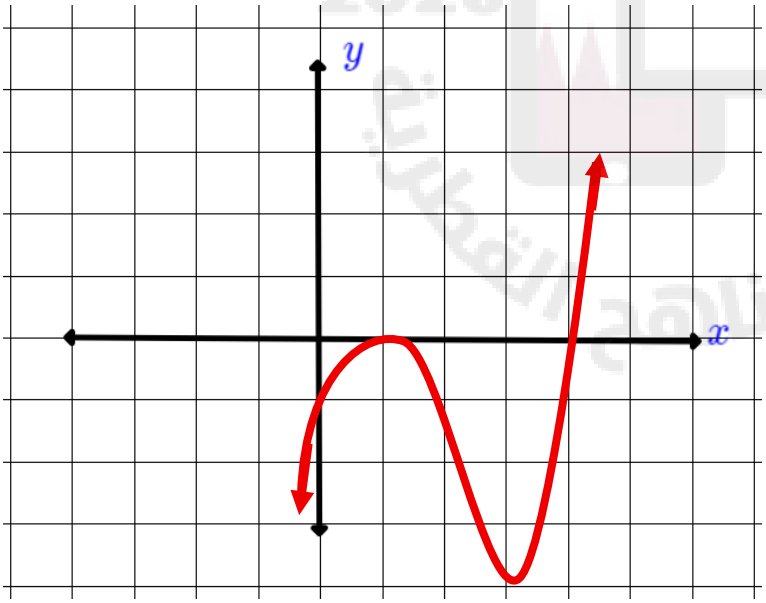
5) أوجد المقطع y ارسم منحنى الدالة مستعينا بأصفار الدالة وتعدديتها والمعلومات المصاحبة.



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

المقطع y =3

للدالة قيمة عظمى عند $(-1.667, 9.48)$



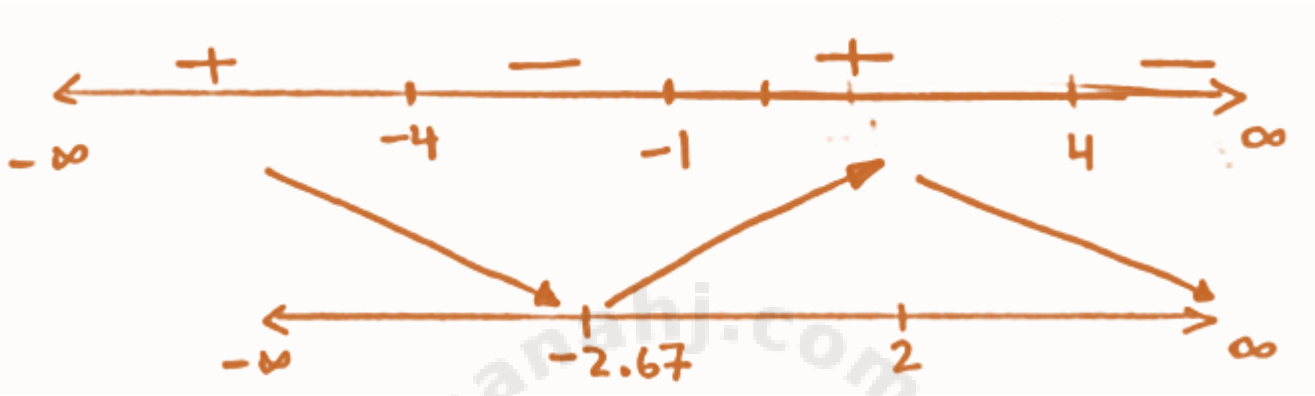
$$f(x) = (x-4)(x-1)^4$$

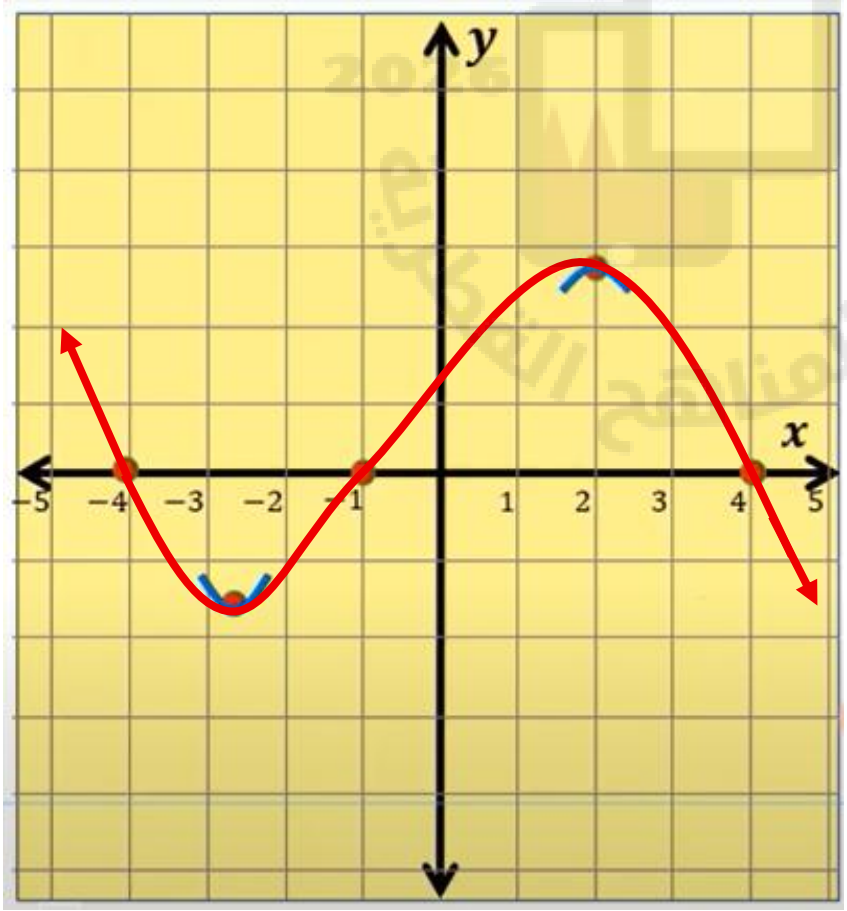
المقطع y = - 4

للدالة قيمة صغرى عند $(3.4, -19.9)$

6) ارسم منحنى الدالة مستعينا بالوصف المصاحب.

- الدالة $f(x)$ ذات قيم موجبة في الفترة $]-\infty,-4[$ وفي $]-1,4[$.
- الدالة $f(x)$ ذات قيم سالبة في الفترة $]-4,-1[$ وفي $]4,\infty[$.
- الدالة $f(x)$ متناقصة في الفترة $]-\infty,-2.67]$ وفي $[2,\infty[$.
- الدالة $f(x)$ متزايدة في الفترة $[-2.67,2]$.





الوحدة الثالثة	الدرس الثالث: نظريات على الدوال كثيرات الحدود

1- أوجد الباقي في كل ما يلي:	
قسمة $h(x) = x^3 + x^2 - 5x - 6$ على $x - 2$	$h(2) = -2$
قسمة $h(x) = x^3 + x^2 - 5x - 6$ على $x - 1$	$h(1) = -9$
قسمة $h(x) = 4x^3 + 5x^2 - 10x + 1$ على $x - 1$	$h(1) = 0$
قسمة $h(x) = x^4 + x^2 - 2$ على $x + 1$	$h(-1) = 0$

2- استعمل نظرية العامل لتحديد ما إذا كانت ثنائية الحدود المعطاة عاملاً لكثيرة الحدود P(x)	
$x - 2$ عامل لـ $P(x) = x^3 - x^2 - x - 2$	$P(2) = 0$
$x - 1$ عامل لـ $P(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$	$P(1) = 0$
$x - 1$ عامل لـ $P(x) = 4x^3 + 5x^2 - 10x + 1$	$P(1) = 0$
$x - 2$ عامل لـ $P(x) = x^4 + x^2 - 2$	$P(2) = 18$ $x - 2$ ليس عاملا

3- أوجد المطلوب في كل ما يلي.

قيمة k إذا كان باقي قسمة $P(x)=x^4-3kx^2+kx+2$ على $(x-1)$ يساوي -4	$1^4-3k(1)^2+k(1)+2=-4$ $-2k+3=-4$ $k=\frac{7}{2}$
قيمة k إذا كان باقي قسمة $P(x)=x^3+kx^2-kx+5$ على $(x-2)$ يساوي 3	$2^3+k(2)^2-k(2)+5=3$ $2k+13=3$ $k=-5$
قيمة k إذا كان باقي قسمة $P(x)=x^3+(k+2)x-3$ على $(x-3)$ يساوي 0	$3^3+(k+2)3-3=0$ $k=-10$

4- استعمل نظرية الأصفار النسبية لتكتب جميع الأصفار النسبية الممكنة لـ $P(x)$

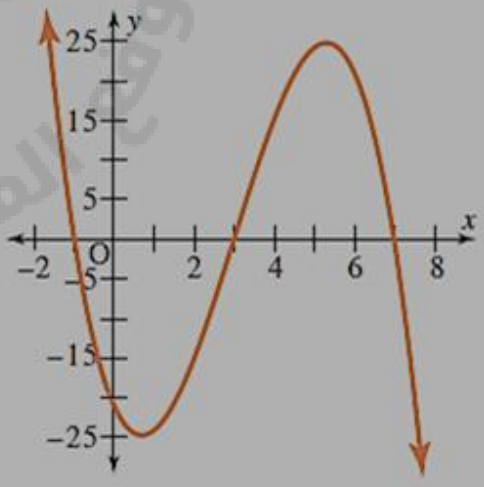
$P(x)=x^4-2x^2-2$	$\left\{\frac{\pm2,\pm1}{\pm1}\right\}$ $\{\pm1,\pm2\}$ الأصفار النسبية الممكنة: $\{-2,-1,1,2\}$
$P(x)=x^3-3x^2-x+3$	$\left\{\frac{\pm3,\pm1}{\pm1}\right\}$ $\{\pm3,\pm1\}$ الأصفار النسبية الممكنة: $\{-3,-1,1,3\}$
$P(x)=2x^4-5x^2-9x+6$	$\left\{\frac{\pm6,\pm3,\pm2,\pm1}{\pm2,\pm1}\right\}$ $\left\{\pm6,\pm3,\pm2,\pm\frac{3}{2},\pm1,\pm\frac{1}{2}\right\}$

5- استعمل نظرية الأصفار النسبية لتحدد أصفار $P(x)$.

$P(x) = x^4 - 2x^2 - 2$	الأصفار النسبية الممكنة: $\{-2, -1, 1, 2\}$ $P(1) = P(-1) = -3, P(2) = P(-2) = 6$ لا يوجد أصفار نسبية للدالة $P(x)$
$P(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$	الأصفار النسبية الممكنة: $\{-3, -1, 1, 3\}$ $P(1) = P(3) = P(-1) = 0$ $P(x) = (x+1)(x-3)(x-1)$

6- تقوم شركة بتصنيع مصابيح، الربح p بآلاف الريالات المحققة هو دالة لعدد المصابيح المبيعة x بعشرات الآلاف.

تنمذج الدالة في الشكل $p(x) = -x^3 + 9x^2 - 11x - 21$ مقدار الربح.



ما عدد المصابيح المصنعة والذي يسمح للشركة بتحقيق ربح؟

عدد المصابيح المصنعة الذي يسمح للشركة بتحقيق ربح

$30000 < x < 70000$

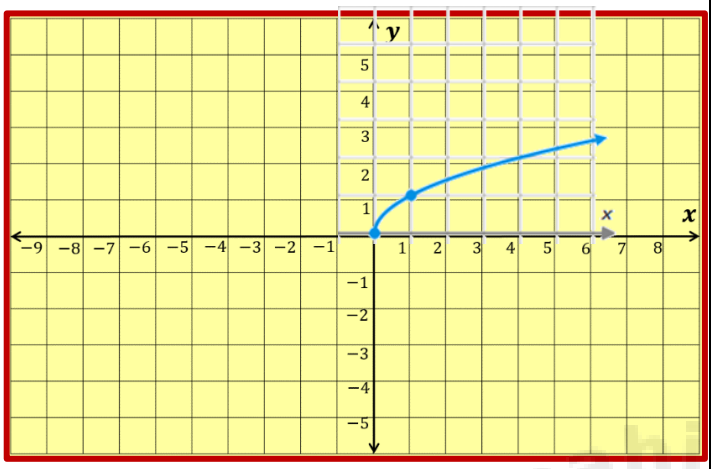
الوحدة الرابعة	الدرس الأول: دوال الجذر التربيعي

1) مثّل الدوال التالية بيانياً. أوجد المجال والمدى لكل منها:

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

x	0	1	4	9
y	0	1	2	3

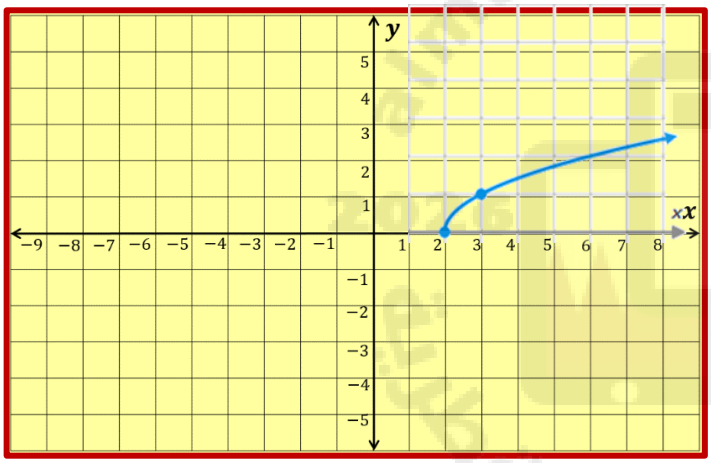
$f(x) = \sqrt{x}$	
$[0, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى



$$g(x) = \sqrt{x-2}$$

x	2	3	6	11
y	0	1	2	3

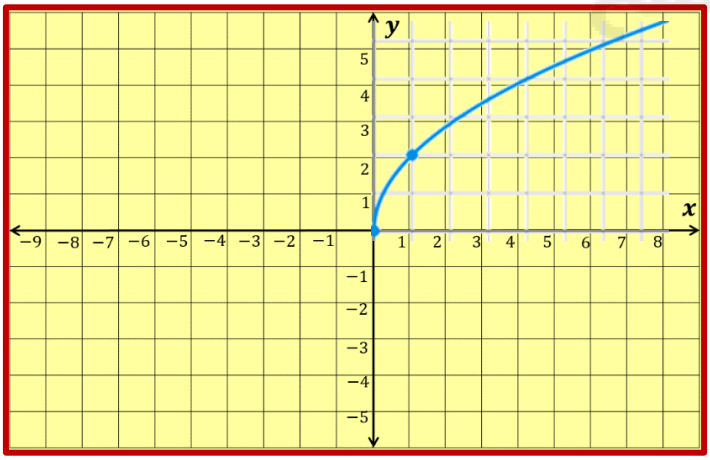
$g(x) = \sqrt{x-2}$	
$[2, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى



$$g(x) = 2\sqrt{x}$$

x	0	1	4	9
y	0	2	4	6

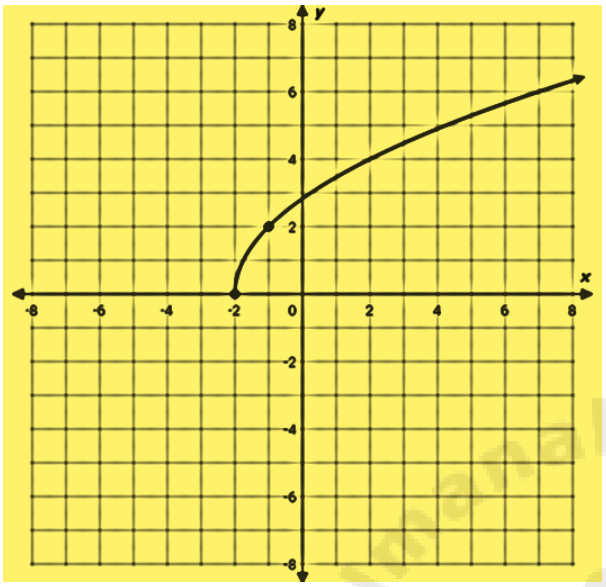
$g(x) = 2\sqrt{x}$	
$[0, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى



2) أعد كتابة الدالة الجذرية لمعرفة التحويلات التي أجريت على الدالة الرئيسة $f(x) = \sqrt{x}$. ثم مثلها بيانيا.

$$f(x) = \sqrt{4x + 8}$$

$$f(x) = \sqrt{4x + 8}$$
$$f(x) = \sqrt{4(x + 2)}$$
$$f(x) = 2\sqrt{x + 2}$$



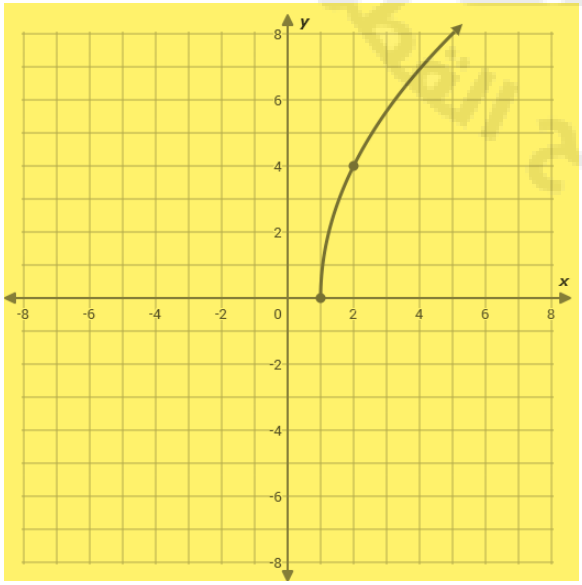
التحويلات التي حوّلت التمثيل البياني للدالة $f(x) = \sqrt{x}$ إلى التمثيل البياني للدالة $g(x)$

1- تمدد رأسي معامله 2 ....

2- .....إزاحة وحدتين إلى اليسار....

$$g(x) = \sqrt{16x - 16}$$

$$f(x) = \sqrt{16x - 16}$$
$$f(x) = \sqrt{16(x - 1)}$$
$$f(x) = 4\sqrt{x - 1}$$



التحويلات التي حوّلت التمثيل البياني للدالة $f(x) = \sqrt{x}$ إلى التمثيل البياني للدالة $g(x)$

1- تمدد رأسي معامله 4....

2- ...إزاحة بوحدة واحدة إلى اليمين....

(3) تُحسب سرعة المركب الشراعي y، بالعقدة البحرية، باستعمال المعادلة $y = 1.34\sqrt{x}$، حيث x طول المركب عند مستوى سطح الماء، بالأقدام. تؤجر شركة مراكب شراعية أطوالها عند مستوى سطح الماء من 25 إلى 64 قدمًا.

أوجد السرعتين الدنيا والقصوى لمراكب هذه الشركة.

السرعة الدنيا	$1.34\sqrt{25} = 6.7$
السرعة القصوى	$1.34\sqrt{64} = 10.72$

(4) $d(h) \approx 1.22\sqrt{h}$

ينظر راكب المنطاد من ارتفاع 54 قدمًا فوق مستوى سطح البحر. أوجد المسافة التي تفصل راكب المنطاد عن خط الأفق.

المسافة الفاصلة	$1.22\sqrt{54} = 8.97$ ميلا

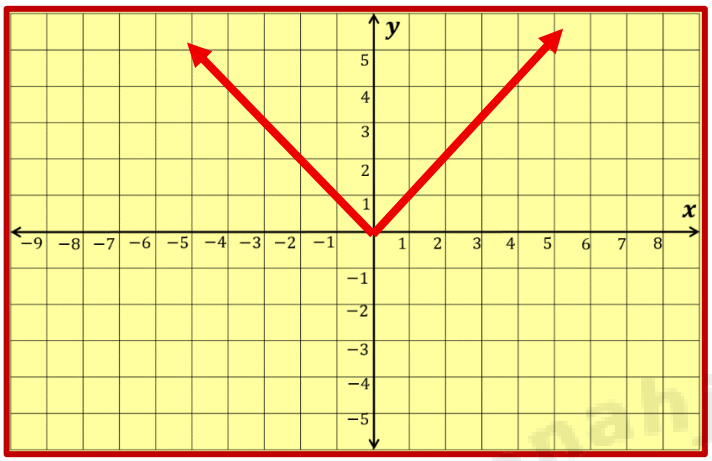
(5) حل كل من المعادلات التالية:

$\sqrt{4x+8} = 6$ $\sqrt{4x+8}^2 = 6^2$ $4x + 8 = 36$ $x = 7$	$\sqrt{5x-4} = 4$ $\sqrt{5x-4}^2 = 4^2$ $5x - 4 = 16$ $x = 4$
$\sqrt{x+1} = 3$ $x = 8$	$x = \sqrt{7x+8}$ $x = 8$

الوحدة الرابعة	الدرس الثاني: دوال القيمة المطلقة

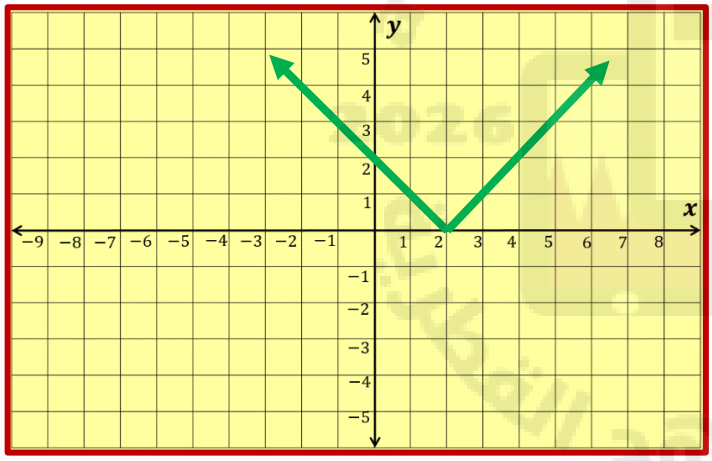
1- مثّل الدوال التالية بيانياً. أوجد المجال والمدى لكل منها:

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



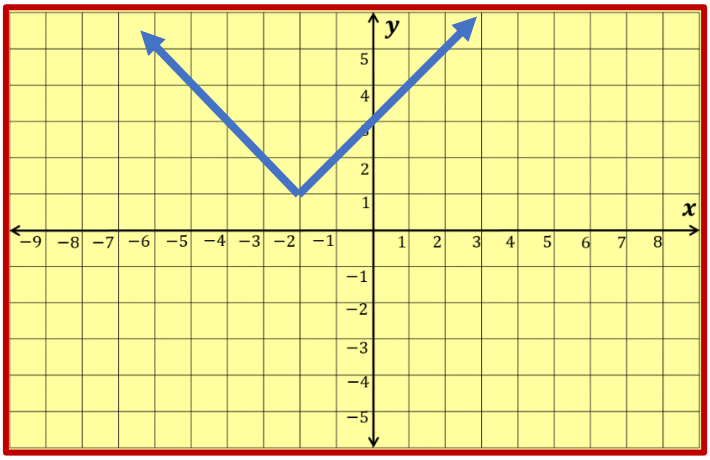
$f(x) = \|x\|$	
$]-\infty, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى

$$g(x) = |x - 2|$$



$g(x) = \|x - 2\|$	
$]-\infty, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى

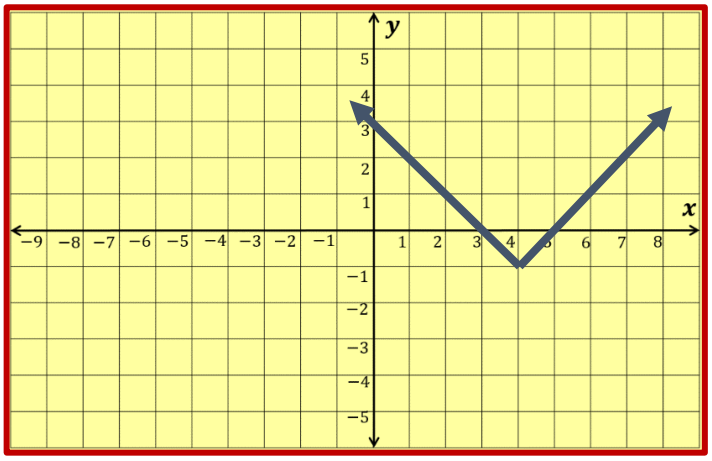
$$g(x) = |x + 2| + 1$$



$g(x) = \|x + 2\| + 1$	
$]-\infty, \infty[$	المجال
$[1, \infty[$	المدى

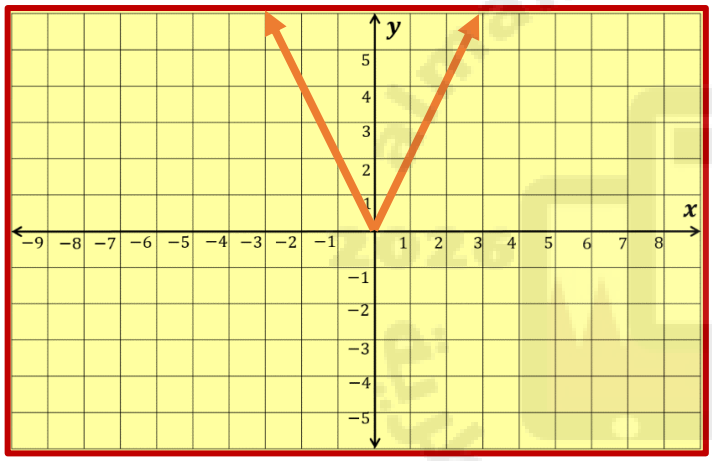
2- مثّل الدوال التالية بيانياً. أوجد المجال والمدى لكل منها:

$$f(x) = |x - 4| - 1$$



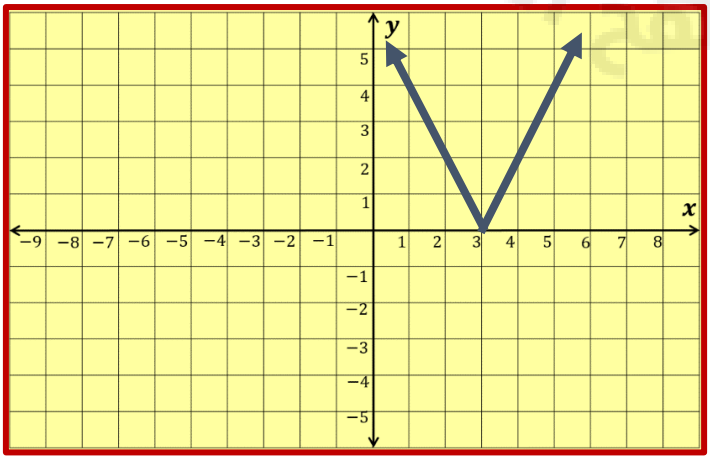
$f(x) = \|x - 4\| - 1$	
$]-\infty, \infty[$	المجال
$[-1, \infty[$	المدى

$$g(x) = 2|x|$$



$g(x) = 2\|x\|$	
$]-\infty, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى

$$g(x) = 2|x - 3|$$



$g(x) = 2\|x - 3\|$	
$]-\infty, \infty[$	المجال
$[0, \infty[$	المدى

3- حل المعادلات التالية:

$|x+4|=10$

$x+4=10$ $\quad$ $x+4=-10$

$x=6$ $\quad$ $x=-14$

$2|x-8|=20$

$|x-8|=10$

$x-8=10$ $\quad$ $x-8=-10$

$x=18$ $\quad$ $x=-2$

$|x-3|=2$

$x-3=2$ $\quad$ $x-3=-2$

$x=5$ $\quad$ $x=1$

$|x-5|=20$

$x-5=20$ $\quad$ $x-5=-20$

$x=25$ $\quad$ $x=-15$

$2|x+5|+4=10$

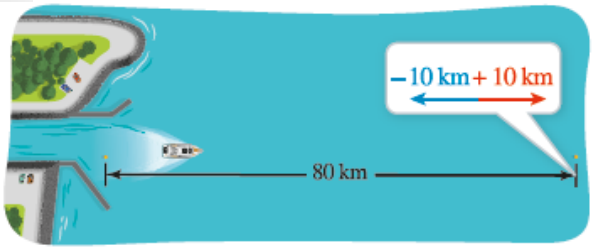
$2|x+5|=6$

$|x+5|=3$

$x=-2$ $\quad$ $x=-8$

4- حل المسائل الحياتية التالية:

تبلغ سرعة قارب خالد 25 km/h، وينوي أن يجتاز بهذه السرعة المسافة المبيّنة في الشكل أدناه.



A. ما المعادلة التي تنمذج عدد الساعات x التي سيمضيها خالد في قاربه ليكون على بعد 10 km من نقطة الـ 80 km؟

B. ما العدد الأدنى والعدد الأقصى من الساعات التي سيمضيها خالد في قاربه؟

$|25x-80|=10$

$|25x-80|=10$

أو $25x-80=10$

$25x-80=-10$

العدد الأقصى من الساعات

$x=3.6$

العدد الأدنى من الساعات

$x=2.8$

5- حل المسائل الحياتية التالية:

في كل مما يلي، اكتب وحل معادلة قيمة مطلقة تعبّر عن الزمن الأطول والزمن الأقصر لجسم يتحرك بسرعة معيّنة لاجتياز مسافة معيّنة (الشكل ليس وفق مقياس).

a. 5 km/h

$|5x - 10| = 2.5$

$|5x - 10| = 2.5$

أو $5x - 10 = 2.5$

$5x - 10 = -2.5$

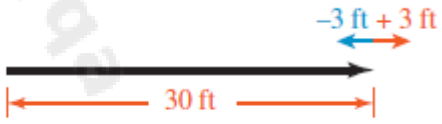
العدد الأقصى من الساعات

$x = 2.5$

العدد الأدنى من الساعات

$x = 1.5$

b. 10 ft/s



$|10x - 30| = 3$

$|10x - 30| = 3$

أو $10x - 30 = 3$

$10x - 30 = -3$

العدد الأقصى من الثواني

$x = 3.6$

العدد الأدنى من الثواني

$x = 2.8$

الوحدة الرابعة	الدرس الثالث: الدوال المتعددة التعريف

1) تقدّم شركة هواتف عرضا شهريًا للهاتف الجوال بحسب دقائق المكالمات المحلية.

- إذا كانت دقائق المكالمات **400** دقيقة كحد أقصى، يكون العرض مقابل **100** ريال.
- إذا زادت دقائق المكالمات عن **400** دقيقة يكون العرض مقابل **130** ريال.

اكتب دالة متعددة التعريف لتمثيل $C(x)$ تكلفة استهلاك x دقيقة من المكالمات في الشهر.

$$C(x) = \begin{cases} 100 & , 0 \le x \le 400 \\ 130 & , \quad x \ge 400 \end{cases}$$

2) الدالة f معرّفة بالقاعدة $-0.5x + 1$ للمجال $x < 1$ وبالقاعدة x للمجال $x \ge 1$. اكتب الدالة المتعددة التعريف f باستعمال رمز الدالة.

$$f(x) = \begin{cases} -0.5x + 1 & , x < 1 \\ x & , x \ge 1 \end{cases}$$

3)

إذا عمل كامل أكثر من 40 h في الأسبوع الواحد، يحصل عن كل ساعة إضافية على 1.5 أجره العادي بالساعة وهو 40 QR، اكتب دالة متعددة التعريف تحدد أجر كامل الأسبوعي P بدلالة عدد الساعات h التي عملها. حدّد المبلغ الذي يحصل عليه كامل إذا عمل 45 h

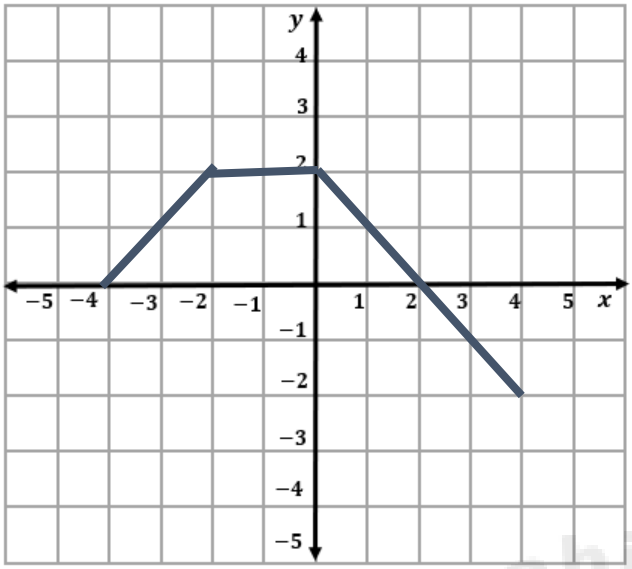
$$P(x) = \begin{cases} 40x & , x < 1 \\ 1600 + (x - 40)60 & x \ge 1 \end{cases}$$

$$P(45) = 60(45) - 800$$

$$= 1900$$

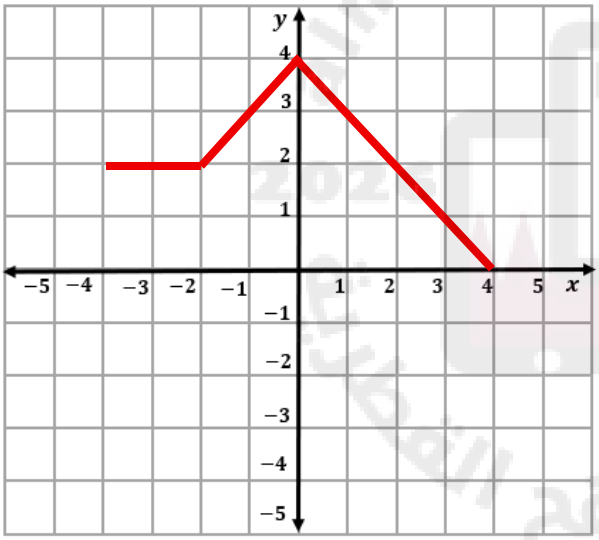
4) مثّل الدوال التالية بيانياً.

$$f(x)=\begin{cases}x+4 & -4\le x<-2\\ 2 & -2\le x<0\\ 2-x & 0\le x\le 4\end{cases}$$



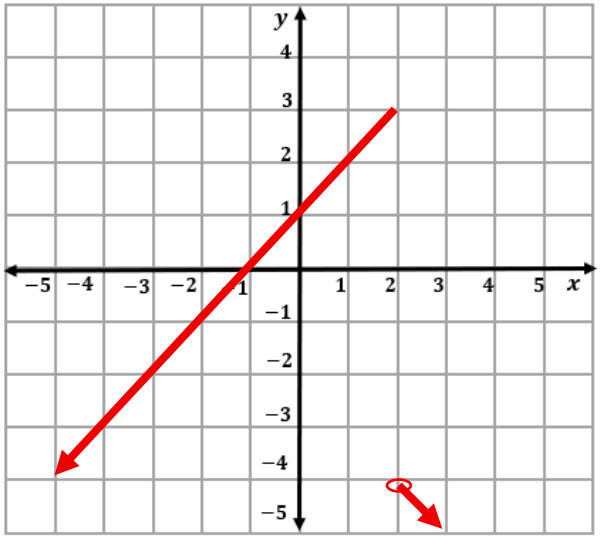
$f(x)$	
$[-4,4]$	المجال
$[-2,2]$	المدى

$$f(x)=\begin{cases}2 & -4\le x<-2\\ x+4 & -2\le x<0\\ 4-x & 0\le x\le 4\end{cases}$$



$f(x)$	
$[-4,4]$	المجال
$[0,4]$	المدى

$$f(x)=\begin{cases}x+1 & x\le 2\\ -x-2 & x>2\end{cases}$$



$f(x)$	
$]-\infty,\infty[$	المجال
$]-\infty,3]$	المدى

5) اكتب كل دالة قيمة مطلقة في صورة دالة متعددة التعريف.

$f(x) = |3x + 1|$

$$f(x) = \begin{cases} -3x - 1, & x < \frac{-1}{3} \\ 3x + 1, & x \geq \frac{-1}{3} \end{cases}$$

$f(x) = |2x - 6|$

$$f(x) = \begin{cases} -2x + 6, & x < 3 \\ 2x - 6, & x \geq 3 \end{cases}$$

$f(x) = \frac{1}{2}|x|$

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x, & x < 0 \\ \frac{1}{2}x, & x \geq 0 \end{cases}$$

$f(x) = |-2x + 6|$

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 6, & x < 3 \\ -2x + 6, & x \geq 3 \end{cases}$$

الوحدة الرابعة	الدرس الرابع: التناسب العكسي والدوال النسبية

1) في تناسب عكسي بين المتغيرين y و x ، $x = -8$ عندما $y = -\frac{1}{4}$.

اكتب معادلة التناسب العكسي.

الإجابة: _____ $y = \frac{2}{x}$ _____

احسب قيمة y عندما $x = 4$

الإجابة: _____ $y = \frac{2}{4} = 0.5$ _____

2) في تناسب عكسي بين المتغيرين y و x ، $x = 1$ عندما $y = 5$.

اكتب معادلة التناسب العكسي.

الإجابة: _____ $y = \frac{5}{x}$ _____

احسب قيمة y عندما $x = 0.2$

الإجابة: _____ $y = \frac{5}{0.2} = 25$ _____

3) تتناسب كمية البنزين المتبقية في خزان سيارة عكسيا مع عدد الكيلومترات التي تقطعها هذه السيارة.
وتبقى هذه العلاقة المتعاكسية حتى ينتهي البنزين من خزان السيارة

كم لتر يتبقى في خزان السيارة إذا قطعت 225 كيلومتر

9لتر متبقية بعد 135 كيلومتر

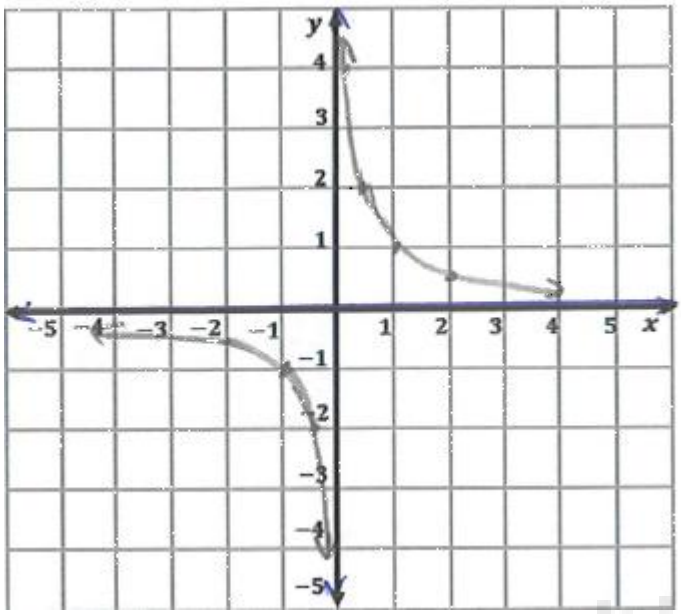
y: كمية البنزين المتبقية

x: عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة

$$y = \frac{9 \times 135}{x}$$

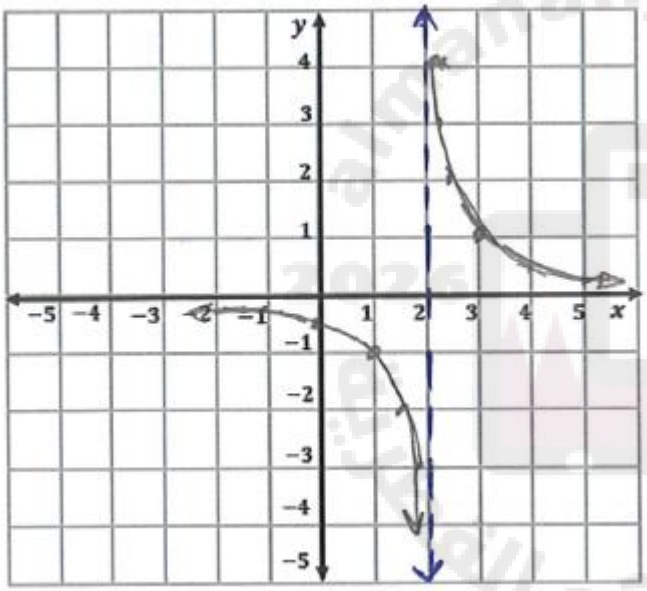
$$y = \frac{9 \times 135}{225} = 5.4\ l$$

6) مثّل الدوال التالية بيانياً.



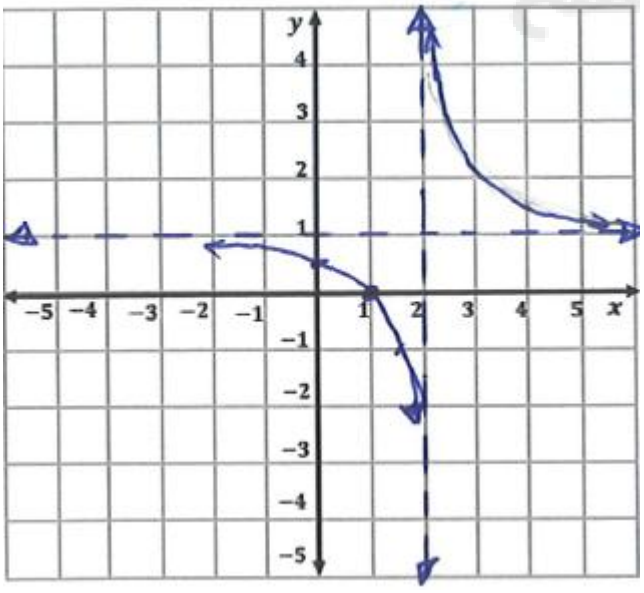
$$f(x) = \frac{1}{x}$$

المجال	$]-\infty, 0[\cup]0, \infty[$
المدى	$]-\infty, 0[\cup]0, \infty[$
خط التقارب الأفقي	$y = 0$
خط التقارب الرأسي	$x = 0$



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

المجال	$]-\infty, 2[\cup]2, \infty[$
المدى	$]-\infty, 0[\cup]0, \infty[$
خط التقارب الأفقي	$y = 0$
خط التقارب الرأسي	$x = 2$



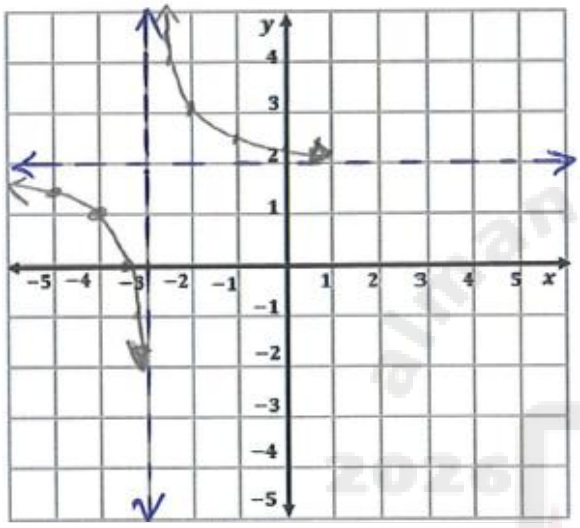
$$f(x) = \frac{1}{x-2} + 1$$

المجال	$]-\infty, 2[\cup]2, \infty[$
المدى	$]-\infty, 1[\cup]1, \infty[$
خط التقارب الأفقي	$y = 1$
خط التقارب الرأسي	$x = 2$

4) صف كيف يمكن الحصول على التمثيل البياني للدالة: $f(x)=\frac{2x+7}{x+3}$ عن طريق تحويل التمثيل البياني للدالة النسبية $g(x)=\frac{1}{x}$ ثم حدد خطوط التقارب الرأسية والأفقية.

$$\frac{2x+7}{x+3}=2+\frac{(1)}{x+3}$$

$$\begin{array}{r|l} x+3 & 2 \\ \hline & 2x+7 \\ & -\ \ 2x+6 \\ \hline & 1 \end{array}$$

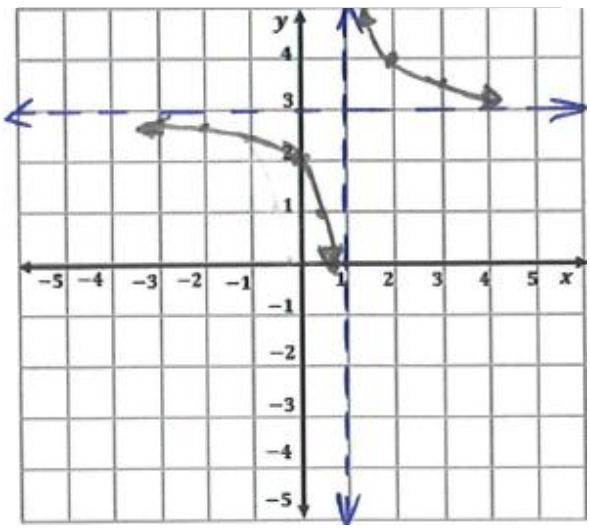


التحويلات الهندسية: إزاحة 3 وحدات إلى اليسار ووحدتان للأعلى

المجال	$]-\infty,-3[\cup]-3,\infty[$
المدى	$]-\infty,2[\cup]2,\infty[$
خط التقارب الأفقي	$y=2$
خط التقارب الرأسي	$x=-3$

5) صف كيف يمكن الحصول على التمثيل البياني للدالة: $f(x)=\frac{3x-2}{x-1}$ عن طريق تحويل التمثيل البياني للدالة النسبية $g(x)=\frac{1}{x}$ ثم حدد خطوط التقارب الرأسية والأفقية.

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



التحويلات الهندسية: إزاحة 3 وحدات إلى الأعلى ووحدة واحدة إلى اليمين

المجال	$]-\infty,1[\cup]1,\infty[$
المدى	$]-\infty,3[\cup]3,\infty[$
خط التقارب الأفقي	$y=3$
خط التقارب الرأسي	$x=1$

6) مثل الدالة $f(x) = \frac{2x-3}{4x+6}$ بيانياً.

المجال	$]-\infty, -1.5[\cup]-1.5, \infty[$
المدى	$]-\infty, 0.5[\cup]0.5, \infty[$
خط التقارب الأفقي	$y = 0.5$
خط التقارب الرأسي	$x = -1.5$