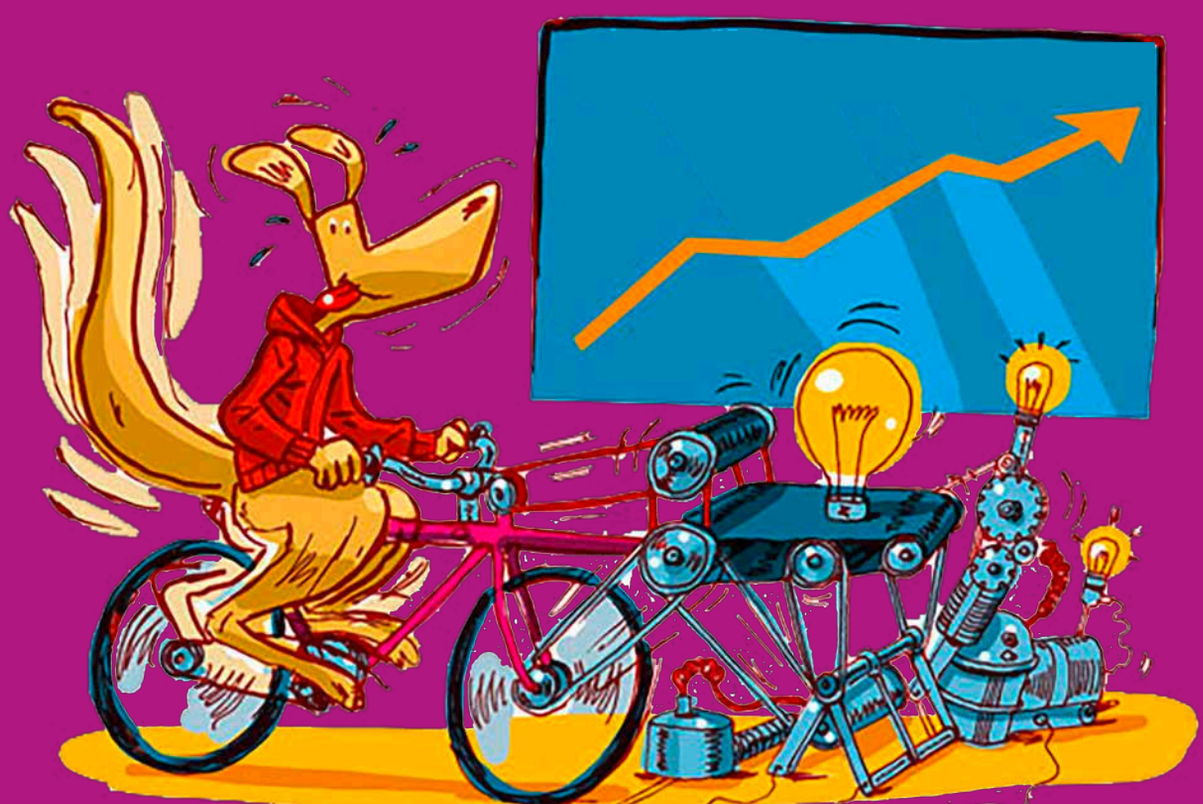
ب 3

الـــــــدوال



السلسلة 1 :تحديد صورة أو سابقة إنطلاقا من عبارة حرفية..... 54
السلسلة 2 : الدالة الخطية أو التآلفية. 57
السلسلة 3 : نمذجة وضعية. 60
السلسلة 4 :استخدم جدول القيم. 62
السلسلة 5 :تحديد صورة ، سابقة من منحنى. 63
السلسلة 6 : رسم تمثيل ابياني 66
السلسلة 7 :اختيار التمثيل المناسب 69

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

تحديد صورة أو سابقة إنطلاقا من عبارة حرفية

تمرين محلول

a. لتكن الدالة f المعرفة كالتالي : $f : x \longmapsto x^2 - 4$

احسب صورة العدد -5 بالدالة f

b. الدالة g دالة تآلفية حيث: $g(x) = 5x - 1$

احسب سابقة 14 بالدلة g .

الحل

a.
$$f(x) = x^2 - 4$$
$$f(-5) = (-5)^2 - 4$$
$$f(-5) = 25 - 4$$
$$f(-5) = 21$$

b. سابقة 14 بالدلة g · هو حل المعادلة $g(x) = 14$ أي: $5x - 1 = 14$

ومنه: $5x = 15$ إذن : $x = 3$.

سابقة 14 بالدالة g هي : 3·

1 ترجم كل مساواة من المساويات التالية الى جملة تشمل كلمة صورة

a. $f(4) = 32$ | **b.** $h(12) = -4$

a. .....

b. .....

2 ترجم كل مساواة من المساويات التالية الى جملة تشمل كلمة سابقة

a. $g(0) = -2,9$ | **b.** $k(-4) = 1$

a. .....

b. .....

3 ترجم كل جملة من الجمل التالية الى مساواة :

a. صورتها 4 بالدلة 5

b. صورتها 0 بالدلة -3

c. صورة 7,2 هي 17 بالدلة

d. صورة 8, بالدالة هي 3

e. سابقتها 4 بالدالة

f. سابقتها -3 بالدالة

g. سابقة العدد بالدالة هي 1

h. سابقة العدد -5 بالدالة هي -8.

a. ..... | **e.** .....

b. ..... | **f.** .....

c. ..... | **g.** .....

d. ..... | **h.** .....

4 لتكن الدالة f حيث : $f(-5) = 10,5$.

ترجم هذه المساواة بجملتين حيث:

a. استخدم في الجملة الأولى كلمة صورة .

b. واستخدم في الجملة الثانية كلمة سابقة .

a. .....

.....

b. .....

.....

5 نعتبر الدالة h التي ترفق بكل عدد بنصف هذا العدد.

a. ما هي صورة العدد 16؟ .....

b. ما هي صورة العدد 9 ؟ .....

c. احسب $h(12)$ .....

اكمل : $h(.....) = 16$.

e. العبارة الجبرية ..... $h(x) =$

6 لتكن الدالة k التي ترفق كل عدد بالمعاكسه .

a. ماهي صورة 3 ؟ .....

b. حدد العدد الذي صورته -5

.....

c. ما هو العدد الذي فاصلته $-8,25$ ؟

.....

d. أكمـــــــل : ..... $= k\left(\frac{3}{2}\right)$ و $k(.....) = 16$

e. التعبير الجبري : ..... $k(x) =$

7 لتكن الدالة f التي ترفق كل عدد بالمربعه .

a. $f(1,2) =$ ..... | **c.** $f(2) =$ .....

b. $f(-3,6) =$ ..... | **d.** $f(-3) =$ .....

e. اعط سابقة العدد 4 بالدالة f : .....

f. اعط سابقة العدد 5 بالدالة f : .....

تحديد صورة أو سابقة إنطلاقا من عبارة حرفية

8 لتكن الدالة k التي ترفق بكل عدد x العدد $6x^2 - 7x - 3$ احسب .

a. $k(0) =$ .....

b. $k(-1) =$ .....

c. $k\left(\frac{3}{2}\right) =$ .....

.....

.....

d. $k\left(-\frac{1}{3}\right) =$ .....

.....

.....

e. استنتج سوابق العدد 0 بالدالة k . .....

9 نعتبر الدالة f المعرفة كالتالي : $f : x \longmapsto \dfrac{x+2}{x-1}$

a. ما قيمة x هذه التي تجعل الدلة غير معرفة ؟ برر.

.....

.....

b. احسب :

- $f(0) =$ .....
- $f(-2) =$ .....
- $f(2) =$ .....
- $f(-1) =$ .....
- $f(4) =$ .....
- $f(-0,5) =$ .....

c. استنتج سوابق الأعداد التالية بالدالة :

- 0 : .....
- -2 : .....
- 2 : .....
- -1 : .....
- 4 : .....
- $-0,5$: .....

10 لتكن الدالة E التي ترفق بكل عدد x جزء الصحيح n

حيث : $n \leqslant x < n+1$.

a. احسب صور الأعداد التالية بالدالة E

- 485,542
- $-5,805$
- 2,58

.....

.....

b. ماهي سوابق العدد 3 ؟

.....

11 اليك الدالة : $g : x \longmapsto 9x$ احسب .

a. $g(-5)$ و $g(5)$.

.....

.....

b. سابقة العدد $-4,5$

.....

.....

.....

c. سابقة العدد 27.

.....

.....

d. صورة العدد 5,2 .

.....

e. صورة العدد $-\frac{1}{3}$.

.....

12 لتكن الدالة $h : x \longmapsto -\frac{2}{3}x$ احسب .

a. صورة 7 .....

b. $h\left(-\frac{5}{2}\right)$ .....

.....

.....

c. سابقة الـ 1 بالدالة h

.....

.....

d. العدد الذي صورته بالدالة h هي : $\frac{3}{4}$.

.....

.....

13 نعتبر الدالة $f : x \longmapsto -3x + 7$.

a. احسب $f(8)$

.....

b. احسب صورة 0 .

.....

c. احسب سابقة العدد 2

.....

.....

d. احسب العدد الذي صورته 10 .

.....

.....

وفقك الله تعالى

تحديد صورة أو سابقة

14 لتكن الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = -2x^2 + 8$.

■ حدد صور الاعداد :

a. 3 **b.** -8 **c.** 2,5 **d.** $-0,1$ **e.** $\frac{4}{5}$ **f.** $\sqrt{5}$

a. .....

b. .....

c. .....

d. .....

e. .....

f. .....

■ من بين الكتابات التالية ماهي الكتابات الصحيحة منها والخاطئة ؟
قم بتبرير كل إجابة باستخدام عملية حسابية.

g. $f(-1) = 10$ **i.** $f : 9 \longmapsto -154$

h. $f(0) = 6$ **j.** $f(5) = -42$

g. .....

h. .....

i. .....

j. .....

k. حدد السوابق المحتملة لـ 0 بواسطة .

.....

.....

.....

l. حدد السوابق المحتملة لـ 8 بواسطة f.

.....

.....

.....

.....

m. حدد الاعداد المحتملة التي صورها 16بالدالة

.....

.....

15 لتكن الدالة g المعرفة بـ: $g(x) = (x-1)^2 - 4$.

■ حدد صور الاعداد :

a. 0 **b.** 1 **c.** -1 **d.** $\frac{2}{5}$ **e.** $\frac{-1}{4}$

a. .....

b. .....

c. .....

d. .....

e. .....

■ حساب السوابق

f. بين ان 2 له سابقة بالدالة g .

.....

.....

.....

g. حدد سوابق 0 بالدالة g .

.....

.....

.....

.....

.....

16 لتكن الدالة h المعرفة بـ: $h(x) = (3x-2)^2 - 16$.

a. عين صور الأعداد 0 ، 1 ، 3 بالدالة h .

.....

.....

.....

b. حدد سوابق العدد 16 بالدالة h .

.....

.....

.....

c. هل 25 له سابقة بالدالة h ؟

.....

.....

.....

تمرين محلول

من بين الدوال التالية ،حدد الدوال الخطية ، الدوال التآلفية و الدوال الثابتة

a. $f(x) = 3x$
b. $g(x) = -7x + 2$
c. $h(x) = 5x^2 - 3$
d. $k(x) = x$
e. $l(x) = 3x - 7$

الحل

a. f دالة خطية معاملها 3

b. g دالة تآلفية معاملاها 7 و $b = 2$.

c. h ليست دالة تآلفية لان :أس هو 2

d. k دالة خطية معاملها

e. l دالة تآلفية معاملاها $a = 3$ و $b = -7$

1 أكمل الجدول من خلال تحديد الدوال الخطية ومعاملاتها

$f : x \longmapsto 6x - 1$
$g : x \longmapsto \frac{x}{5}$
$h : x \longmapsto \frac{5}{x}$
$j : x \longmapsto -3x^2$
$k : x \longmapsto -\frac{2}{7}x$
$l : x \longmapsto 5x - 3{,}2x$
$m : x \longmapsto -3(x - 2)$
$n : x \longmapsto 3(1 - x) - 3$

الدالة الخطية						
المعامل						

2 f دالة خطية معاملها 5

a. اكمل جدول القيم

x	−3		5			−0,5	10
$f(x)$		0,5		0	−18		

b. ما ذا نقول عن هذا الجدول ؟ برر.

.....

.....

3 k دالة خطية حيث : 3

هل من الممكن أن تكون $k(-8) = -5$ ؟ برر الاجابة

.....

.....

.....

4 f دالة خطية حيث : $f(7) = -2$.
دون معرفة معامل الدالة ، احسب .

a. $f(21)$ .....
b. $f(-3{,}5)$ .....

5 نفس السؤال بالنسبة للدالة g حيث : $g(3) = 7{,}2$ و $g(5) = 12$

a. $g(2)$ .....
b. $g(-2)$ .....
c. $g(-6)$ .....
d. $g(11)$ .....

6 من بين الدوال التالية عين :

$j : x \longmapsto 3x^2 + 5$
$k : x \longmapsto -4$
$l : x \longmapsto \frac{1}{x}$
$f : x \longmapsto 4x - 3$
$g : x \longmapsto 5 - 2x$
$h : x \longmapsto 4{,}5x$

a. الدوال التآلفية هي : .....
b. الدوال الخطية هي : .....
c. الدوال الثابتة هي : .....
d. الدوال غير التآلفية : .....

7 g دالة معرفة بـ : $g(x) = 2x - 5$

a. اكمل جدول القيم

x		15		5		0		−3	−5,5
$g(x)$	2,4		5		0				

b. هل هذا الجدول تناسبية ؟ برر.

.....

.....

8 لتكن h دالة تآلفية التي ترفق بكل عدد x ، العدد $7x + 3$.

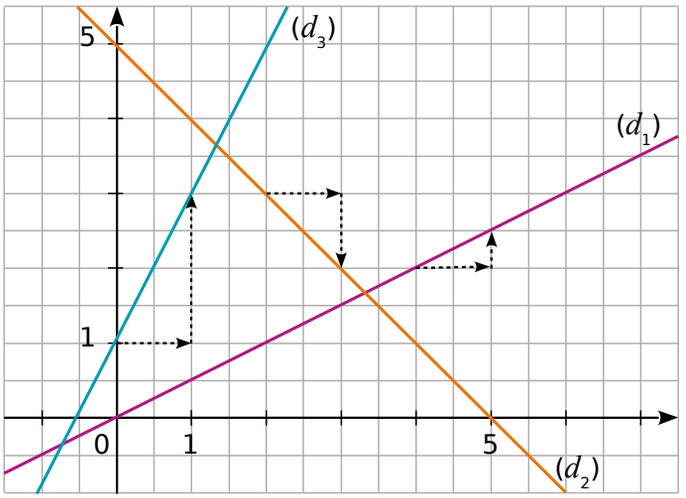
a. احسب النسب التالية .

$\frac{h(3) - h(2)}{3 - 2} =$ .....
$\frac{h(5) - h(-1)}{5 - (-1)} =$ .....
$\frac{h(-3) - h(4)}{-3 - 4} =$ .....

b. ماذا تستنتج ؟

.....

11 المستقيمات (d_1) ، (d_2) و (d_3) هي تمثيلات بيانية على الترتيب للدوال الثلاثة: f_1 ، f_2 ، f_3



a. بالدالة f_1 عين صورتي 1 و 6 .

.....

b. بالدالة f_2 عين صورتي 1 و 4 .

.....

c. حدد الدوال التي لها معامل سالب .

.....

d. حدد معاملات الدوال في الجدول التالي :

الدالة	f_3	f_2	f_1
المعامل			

e. عين الترتيب الى المبدأ لكل مستقيم .

المستقيم	(d_3)	(d_2)	(d_1)
الترتيب الى المبدأ			

استنتج عبارات الدوال .

.....

.....

.....

تحقق بقراءة بيانية من نتائج السؤالين **a.** و **b.**

.....

.....

.....

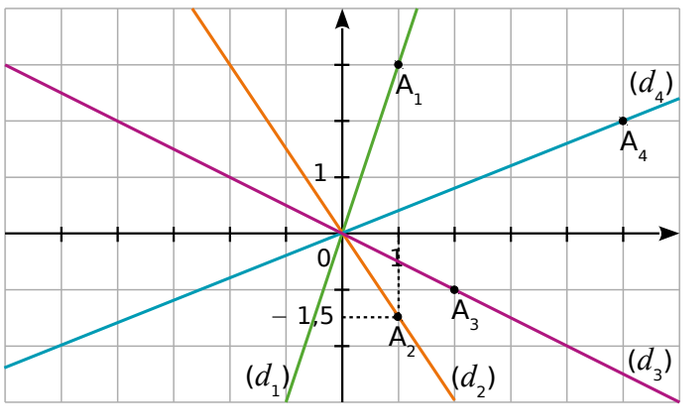
9 في وصفة لخلط عجين فطيرة ، نقرأ يلزم 1 لتر من الحليب لخبز 20 فطيرة . ترجم هذه الوضعية التناسبية بدالة

.....

.....

.....

10 المستقيمات (d_1) ، (d_2) ، (d_3) ، (d_4) هي تمثيلات بيانية على الترتيب للدوال الخطية f_1 ، f_2 ، f_3 ، f_4 .



a. ماهي احداثيات النقط : A_1 ، A_2 ، A_3 ، A_4 ؟

.....

.....

.....

.....

b. استنتج اربع مساويات باستخدام f_1 ، f_2 ، f_3 ، f_4 .

.....

.....

.....

.....

c. إستنتج معاملات الدوال : f_1 ، f_2 ، f_3 ، f_4 .

الدالة الخطية	f_1	f_2	f_3	f_4
المعامل				

d. استنتج عبارة كل دالة

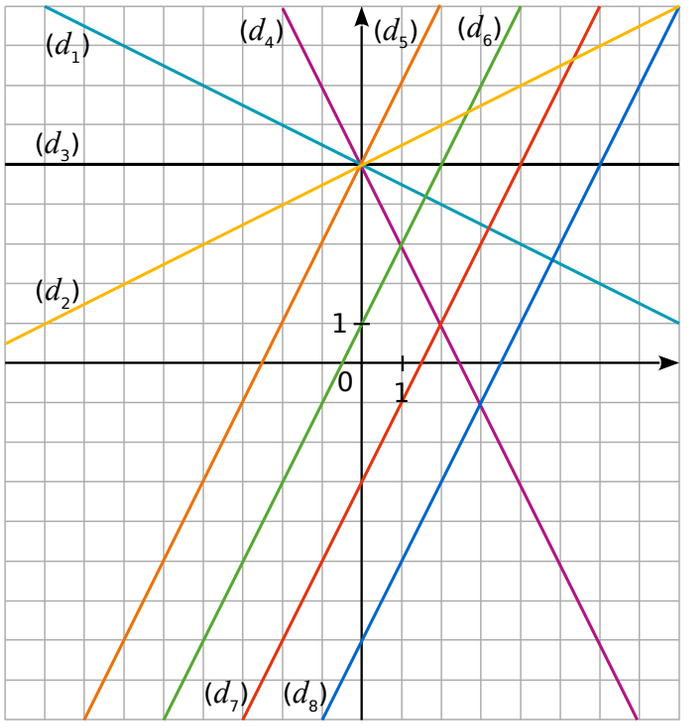
.....

.....

.....

.....

12 بقراءة بيانية ، حدد لكل دالة تآلفية المستقيم الذي يمثلها بيانيا .



المستقيم	الدالة
$(d\ldots)$	$x \longmapsto 2x - 3$
$(d\ldots)$	$x \longmapsto 2x - 7$
$(d\ldots)$	$x \longmapsto -\frac{1}{2}x + 5$
$(d\ldots)$	$x \longmapsto 2x + 5$

المستقيم	الدالة
$(d\ldots)$	$x \longmapsto 2x + 1$
$(d\ldots)$	$x \longmapsto \frac{1}{2}x + 5$
$(d\ldots)$	$x \longmapsto -2x + 5$
$(d\ldots)$	$x \longmapsto 5$

13 حدد إذا أمكن الدالة الخطية المرتبطة بكل جدول

الجدول 1

1,5	2	2,5	3
4,5	6	7,5	9

الجدول 2

5	10	15	20
10	15	20	25

الجدول 3

7	14	21	35
1	2	3	4

الجدول 4

30	33	36	39
10	11	12	13

الجدول 1 : .....

الجدول 2 : .....

الجدول 3 : .....

الجدول 4 : .....

14 لتكن f_1 و f_2 داتين خطيتين $f_1(3) = 18$ و $f_2(-3) = 27$.

عين الدالتين f_1 و f_2 .

.....

.....

.....

15 f و g دالتان تآلفيتان حيث :

$g(4) = 13$ و $g(0) = -1$ | $f(4) = -18$ و $f(0) = 2$

a. ماهما الترتيبان الى المبدأ b_f و b_g المتعلق بكل دالة ؟

.....

b. حدد الدالتين f و g .

.....

.....

.....

.....

.....

Calcule le coefficient de | en utilisant la

16 f دالة تآلفية معرفة: $f(x) = ax + b$

و $f(3) = 2$ و $f(-3) = -10$.

نريد تحديد العبارة الجبرية للدالة f ،أي لتحديد a و b.

نحسب معامل f باستعمال القانون

$$a = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$$.

.....

b. اوجد عبارة الدالة f .

.....

.....

.....

17 أوجد عبارتي الدالتين التآلفيتين f_1 و f_2 حيث :

$f_2(-1) = 2$ و $f_2(2) = -1$ | $f_1(4) = 7$ و $f_1(1) = 4$

.....

.....

.....

.....

.....

نمذجة وضعية

1 إليك المستطيل ABCD حيث : AB = 16 cm و AD = 6 cm

نحدد النقطة M على القطعة [DC] ، ارسم الشكل بيد حرة .

a. عبر عن مساحة AMCB بدلالة MC .

.....

.....

.....

b. نضع MC = x ، أعط حصرا لقيم x الممكنة ثم حدد عبارة الدالة f التي ترفق بكل عدد x مساحة AMCB .

.....

.....

.....

c. احسب مساحة شبه المنحرف AMCB إذا كان : MC = 7 مستعملا الدالة f .

.....

2 إليك البرنامج الحسابي التالي :

- إختر عددا.
- أضف له 5.
- إضرب المجموع في 3
- اطرح 6 من هذا الجداء

a. اختبر هذا البرنامج من اجل العدد 2 .

.....

b. نضع x العدد الذي تم اختياره في البداية ،حدد الدالة التي ترفق بالعدد x النتيجة المتحصل الحصول عليها بالبرنامج

.....

.....

c. أوجد $g(0)$.

.....

d. ماهو العدد الذي يمكن إختياره في البداية ليكون الناتج 18؟

.....

.....

3 نسمي h الدالة التي ترفق بكل عدد نتيجته المتحصل عليها من خلال البرنامج الحسابي التالي

- اختر عددا.
- أضف له 5− .
- احسب مربع المجموع الناتج .

a. اكمل جدول القيم التالي :

x	5	2	0	−2	−3	π
$h(x)$						

b. ماهي صورة 0 بالدالة h ؟ .....

c. ماهي سابقة 0 بالدالة h ؟ .....

4 النسبة المئوية والدالة الخطية

أثناء البيع بالتصفية ، يعرض المتجر خصمًا 15% على جميع السلع.

a. سلعة ثمنها 280 DA قبل الخصم.

ماهو ثمنها الجديد ؟

.....

.....

.....

.....

b. نسمي الدالة f التي ترفق الثمن الأصلي p للسلعة بالثمن بعد الخصم . اكتب العبارة الجبرية لها .

.....

.....

.....

.....

.....

c. سلعة ثمنها 450 DA قبل الخصم.

ماهو ثمنها الجديد ؟

.....

.....

.....

d. سلعة صفيت بمبلغ 317,9 DA

ماهو ثمنها الاصلي ؟

.....

.....

.....

.....

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

نمذجة وضعية

7 ABCD مستطيل حيث: $AB = 7\ cm$ و $AD = 5\ cm$.

M نقطة تتحرك على ضلعي المستطيل [AB] و [BC] نضع x المسافة المقطوعة للنقطة M انطلاقا من النقطة A بالإتجاه $\overrightarrow{ABCD}$

a. انجز الشكل .

نسمي $f(x)$ مساحة الرباعي AMCD .

b. أعط حصرا للعدد x عندما :

• $M \in [BC]$ • $M \in [AB]$

.....

.....

c. أوجد $f(x)$ في الحالتين التاليتين :

• $M \in [BC]$ • $M \in [AB]$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. احسب $f(2)$ ، $f(7)$ ، $f(10)$.

.....

.....

.....

.....

5 حدد ما اذا كانت الدالة تآلفية .مع التبرير

a. الدالة التي ترفق بكل عدد نتيجته المتحصل عليها من خلال البرنامج الحسابي التالي :

- إختر عددا.
- أضف له 1.
- اضرب الكل في 3.
- أعلن النتيجة .

.....

.....

.....

.....

b. الدالة التي ترفق بكل طول نصف قطر دائرة صورته محيط هذه الدائرة

.....

.....

.....

c. الدالة التي ترفق طول نصف قطر القرص، بمساحة من هذا القرص.

.....

.....

.....

6 سرعة قطار بـ km/h ،بعد مدة t من الإنطلاق ، تصبح السرعة $3t^2$

حيث : $0 \leqslant t \leqslant 10$.

نسمي v الدالة التي ترفق بالوقت المنقضي t منذ المغادرة (بالدقائق)، بالصورة سرعة القطار km/h .

a. احسب $v(5)$

أعط تفسيرا للنتيجة .

.....

.....

.....

b. ماهي سابقة 168,75 بالدالة v ؟

أعط تفسيرا للنتيجة

.....

.....

.....

.....

.....

استخدم جدول القيم

3 اليك **جدول القيم** للدالة h :

x	$-0,5$	-1	$-1,5$	-2	$-2,5$	-3	0
$h(x)$	$0,25$	$-1,5$	$-1,8$	$1,4$	-2	$-1,5$	2

اكمل كلا من المساويات التالية :

a. $h(-2,5) =$ ..... **b.** $h($.....$) = -1,8$ **c.** $h(0) =$ .....

d. $h($.....$) = -1,5$ **e.** $h(-0,5) =$ ..... **f.** $h($.....$) = 1,4$

4 ما يلي هي معلومات عن الدالة k .

- صورة 2 بـ k هي 5,5 .
- $-6 \longmapsto -10$: k و $k(-6) = 2$.
- سابقة -4 بـ k هي 5,5 .
- سوابق 5,5 بـ k هي : 2 ، -4 و 125 .

اكمل الجدول بناءا على المعلومات أعلاه.

x						
$k(x)$						

5 اكمل جدول القيم للدالة p مستعينا بالجمل أسفله .

x		7	12	-2	4		-10
$p(x)$		2	-17			4	12

a. -8 هي صورة 4 بالدالة p

b. سابقة 4 بالدالة p هي : -3

c. -8 سابقتها 15 بواسطة الدالة p .

d. ..... $= p(7)$ و $p(-2) = 7$.

e. 12 صورتها ..... بالدالة p .

f. صورة ..... بالدالة p هي : 12 .

6 لتكن الدالة h ، المعرفة بـ: $h(x) = 0,5x^3 - 2x^2 + 1$.

a. أكمل جدول القيم التالي :

x	-1	0	1	2	3	4	5
$h(x)$							

b. أعط حصرا للسابقة 0

.....

c. أكمل جدول القيم التالي لكي نعطي حصرا للسابقة من 0 الى 10^{-1}

x							
$h(x)$							

تمرين محلول

اليك **جدول القيم** للدالة f :

x	2	0	-2	-4	4
$f(x)$	0	-4	0	12	12

a. أوجد صورة 0 بالدالة f .

b. أوجد سوابق 0 بالدالة f .

الحل

a. نبحث عن 0 في السطر الأول للجدول ثم نقرأ **صورته** في السطر الثاني . **صورة** 0 بالدالة هو -4 ونكتب $f(0) = -4$ أو $(f : 0 \longmapsto -4)$.

b. نبحث عن 0 في السطر الثاني للجدول ثم نقرأ **سوابقه** في السطر الأول . **سابقتا** 0 بالدالة f هما 2 و -2

ونكتب : $f(2) = f(-2) = 0$.

1 اليك **جدول القيم** للدالة f :

x	4	2	0	-1	-3	5
$f(x)$	-3	5	3	-2	7	6

■ ماهي صورة كل عدد بالدالة ؟

a. 0 **b.** 5 **c.** -3

.....

■ أعط سابقة كل عدد بالدلة f .

d. 7 **e.** 5 **f.** -3

.....

2 اليك **جدول القيم** للدالة

x	1	0	-1	-2	2
$g(x)$	-4	-1	2	1	3

اكمل باحدى الكلمتين صورة او سابقة .

a. 1 هو ..... -2 بالدالة g .

b. 2 هو ..... 3 بالدالة g .

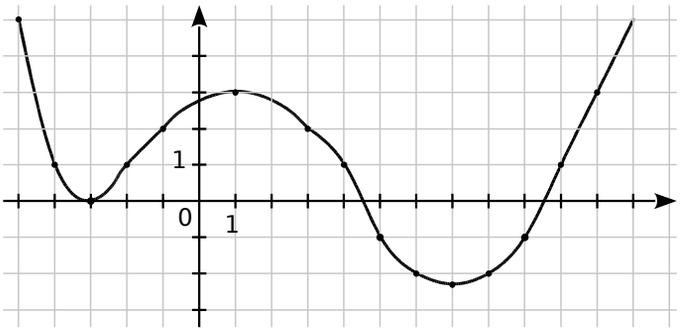
c. -4 هو ..... 3 بالدالة g .

d. 2 هو ..... -1 بالدالة g .

e. 0 هو ..... -1 بالدالة g .

تحديد صورة أو سابقة إنطلاقا من بيان

2 البيان أسفله يمثل الدالة g حيث : x محصورة بين -5 و 12.



a. علم النقطة E من المنحنى والتي فاصلتها 1 .

ماهو ترتيب النقطة A ؟ .....

b. علم النقطة F من المنحنى والتي فاصلتها 8 .

ماهو ترتيب النقطة F ؟ .....

c. علم النقط G_1، G_2، G_3 ... من المنحنى والتي لها نفس الترتيب 1 ثم أعط إحداثيتا كل نقطة.

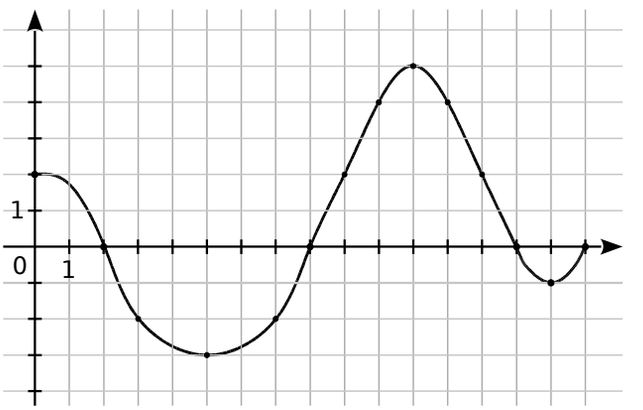
.....

d. كم من نقطة لها نفس الترتيبة -2 ؟

اكتب إحداثيتا كل النقاط التي تحقق الشرط .

.....

3 البيان أسفله يمثل الدالة k حيث : x محصورة بين 0 و 16 .



a. صورة 8 بالدالة k هي .....

b. ماهي سوابق 2 بالدلة k ؟

.....

c. ماهي الأعداد التي صورتها -2 بالدلة k ؟

.....

d. ماهي سوابق 0 بالدلة k ؟

.....

e. اي الأعداد الصحيحة لها سابقتين ؟

.....

تمرين محلول

الرسم اسفله يمثل بيان الدالة f .

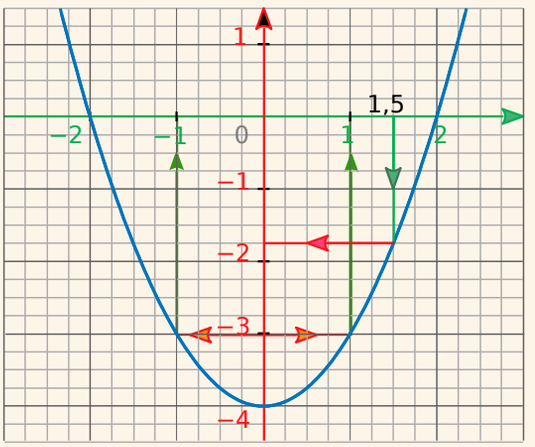
a. حدد بيانيا $f(1,5)$.

b. أوجد من البيان سابقتين للعدد -3 بالدلة f .

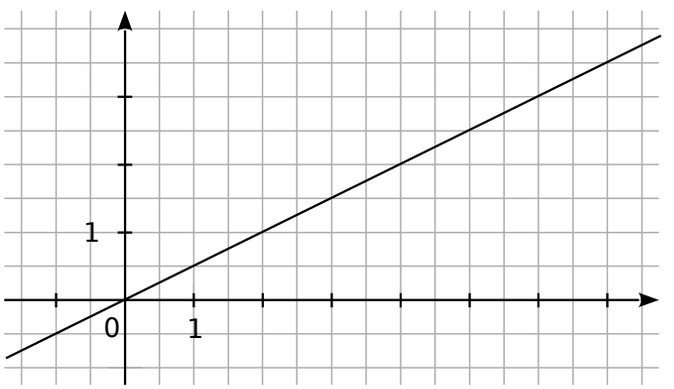
الحل

a. $f(1,5) = -1,75$

b. -3 لها **سابقتين** هما **1** و **-1** بالدلة



1 هذا البيان يمثل الدالة .



a. علم النقطة A من المنحنى والتي فاصلتها 4 .

b. ماهو ترتيب النقطة A ؟ .....

c. علم النقطة B من المنحنى والتي فاصلتها 7 .

d. ماهو ترتيب النقطة B ؟ .....

e. علم النقطة C من المنحنى والتي ترتيبها 1 .

f. ماهي فاصلة النقطة C ؟ .....

g. علم النقطة D من المنحنى والتي ترتيبها 1 .

h. ماهي فاصلة النقطة D ؟ .....

i. علم النقطة E احداثيتاها $(3 ; -1)$.

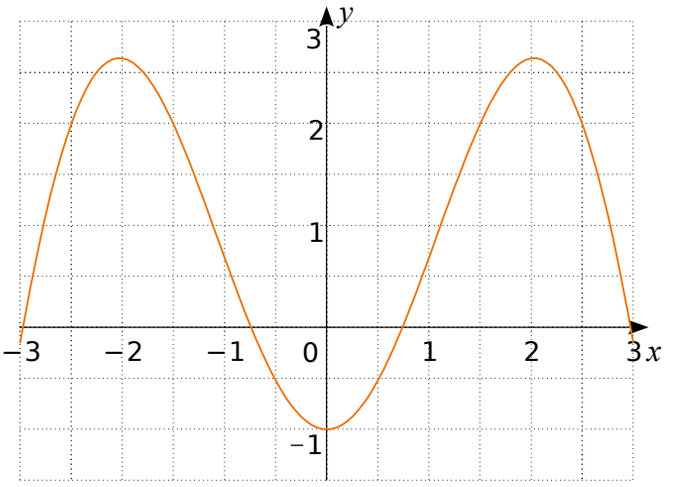
j. أكمل :

$f(.....) = 1$ / $f(.....) = 2,5$ / $f(7) =$ ..... / $f(4) =$ ..... .

وفقك الله تعالى

تحديد صورة أو سابقة إنطلاقا من بيان

6 الرسم يمثل بيان الدالة k.



a. أكمل جدول القيم التالي :

x	3	−2		0	1	2
$k(x)$			−1			

b. أوجد الصور :

−1 : ..... | 0,5 : .....

−2,5 : ..... | 1,5 : .....

c. أوجد السوابق:

3: ..... | −0,5 : .....

−2,5 : ..... | 2: .....

d. حدد فواصل النقط التي تراتيبها سالبة .

.....

.....

e. ماهو عدد السوابق للأعداد السالبة بالدالة k؟

.....

f. حدد الاعداد التي لها سابقة وحيدة بالدالة k .

?

.....

g. ماذا نقول عن صورة 2 و −2 ؟

.....

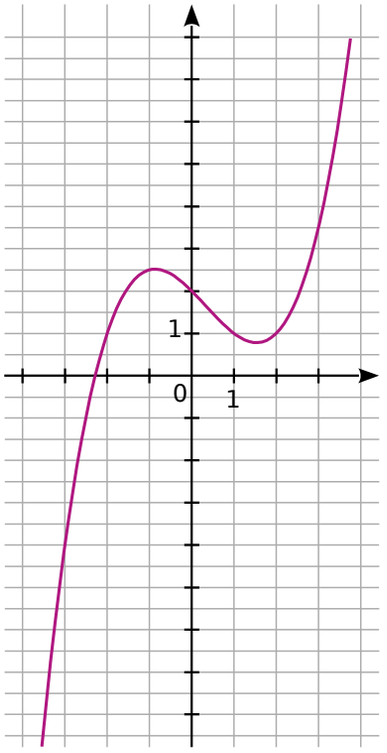
h. ماذا نقول عن المنحنى ؟

.....

.....

.....

4 هذا البيان يمثل الدالة .



أكمل :

a. $h(-2) =$ .....

b. $h(-1) =$ .....

c. $h($.....$) = -4$

d. $h(0) =$ .....

e. $h(1) =$ .....

f. $h(2) =$ .....

g. $h($.....$) = 3{,}5$

h. ماهي سوابق بالدالة ؟

.....

.....

.

5 البيان أدناه يمثل منحنى الدالة g . بقراءة من البيان أكمل الجمل .

a. صورة الـ 1 بالدلة g هي : ..... .

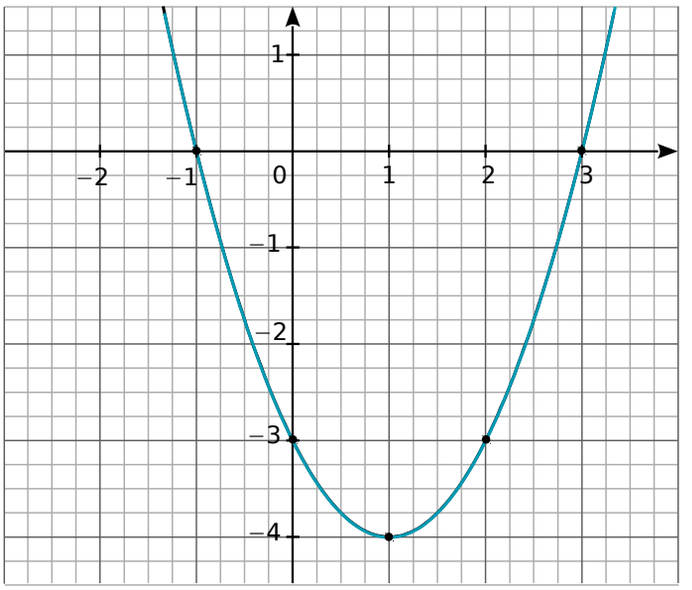
b. سوابق الـ 0 هي :

.....

c. $g(2) =$ .....

d. الأعداد التي لها الصورة 3 ـ بالدلة g هي :

.....



وفقك الله تعالى

تحديد صورة أو سابقة إنطلاقا من بيان

8 لتكن الدالة f المعرفة بـ $f(x) = \dfrac{4}{1+x^2}$. و x محصور بين 4− و 4

a. أوجد صورة كلامن 2 و 2− بالدالة f ·
تعطى النتائج بشكلها العشري

.....

.....

.....

b. ماهي ترتيبة النقطة التي فاصلتها ، والتي تنتمي إلى منحنى الدالة .

.....

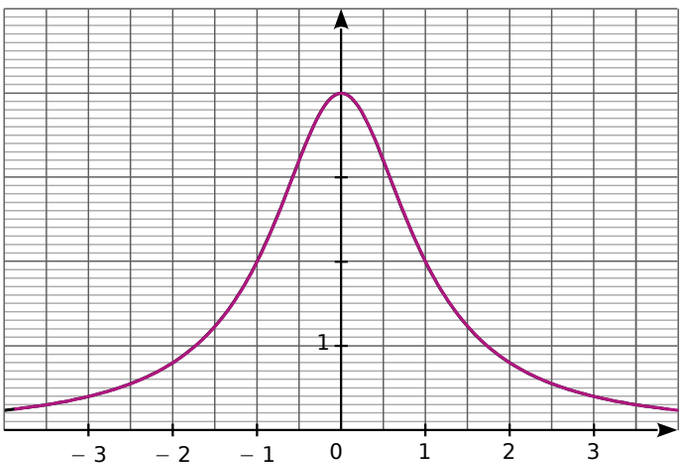
.....

c. بين أن سابقة 3,2 هي $\dfrac{1}{2}$.

.....

.....

هذا المنحنى البياني للدالة f .



d. حدد بيانيا :

- $f(0) =$ .....
- صورة 2 .....
- صورة 2− .....

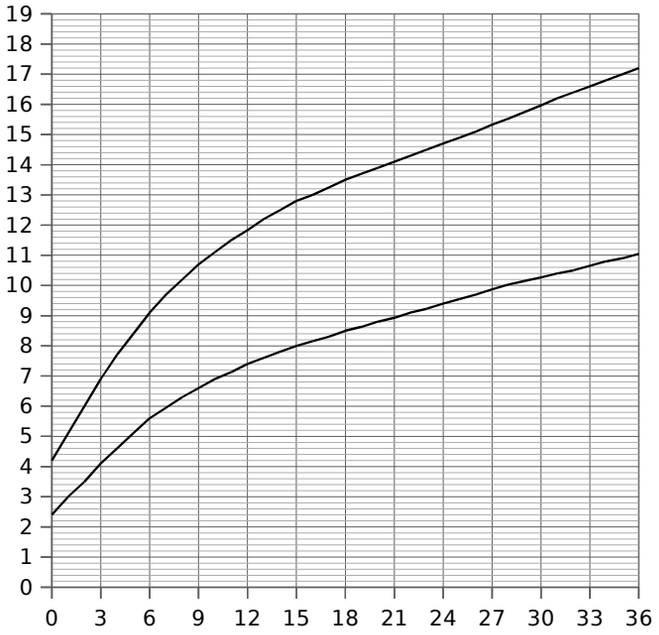
e. حدد بيانيا سابقة :

- العدد 2 : .....
- العدد 3,2 : .....

f. أوجد عدد له:

- سابقة واحدة : .....
- سابقتان : .....
- ليس له سابقة : .....

7 هذا مقتطف من كتاب الصحة الممنوح لكل طفل .



يشير المنحنيان إلى الحدود الدنيا و القصوى لتطور وزن الطفل:

يجب أن يكون منحنى وزنه بين هذين المنحنيين. نعتبر الدالة f التي تربط العمر(بالشهور) مع الحد الأدنى للوزن بالكيلو غرام(kg) مع الدالة g والتي تربط العمر(بالشهور) مع الحد الأقصى للوزن بالكيلوغرام(kg).

x						
$f(x)$						
$g(x)$	16					

b. فسر العمود 12 .

.....

.....

c. سجل والد أحمد ، عثمان ، لابنه المعلومات التالية. p هي الدالة التي تربط عمره بالشهور ، مع وزنه بالكيلوغرام (kg).

x	0	3	6	9	12	18	24	30	36
$p(x)$	3,4	6	7,4	8,4	9	9,6	10	10,8	12

انقل البيانات في هذا الجدول على الرسم البياني.وعلق على ما تحصلت عليه.

.....

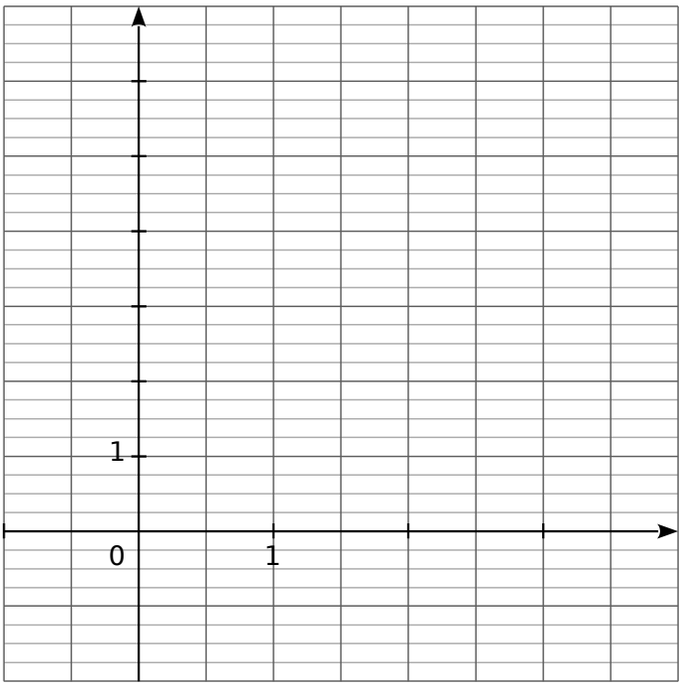
.....

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

رسم تمثيل بياني

المعلم

c. عَلِّمْ هذه النقاط على المستوى المزود بالمعلم أدناه وارسم تخطيطًا للمنحنى بقلم الرصاص.



d. لكي نكون أكثر دقة في رسم المنحنى، نحدد النقاط الأخرى التي تنتمي إلى هذا المنحنى.أكمل جدول قيم الدالة f .

x	3,5	2,5	1,5	0,5	−0,5
$f(x)$					

e. أعط إحداثيات النقاط الخمس G و H و I و J و K التي تنتمي إلى المنحنى البياني لـf فاصلة كل منها على الترتيب 0,5 − ، 0,5، 1,5 ، 2,5 و 3,5 .

.....

.....

.....

f. أربط كل هذه النقاط بانسجام .

2 لتكن الدالتين : $g : x \longmapsto -4x$ و $f : x \longmapsto 4x$.

a. ما هي طبيعة تمثيلهما البياني ؟ برر .

.....

.....

.....

احسب احداثيات النقطتين F و G ذات الفاصلة 1 من منحنى الدالة f ثم نفس الشيء مع g .

.....

.....

تمرين محلول

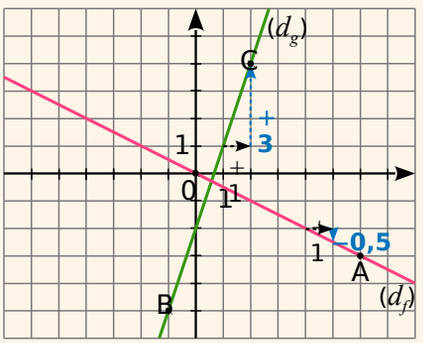
a. مثل بيانيا الدالة الخطية المعرفة بـ: $f(x) = -0,5x$.

b. مثل بيانيا الدالة التآلفية g المعرفة بـ: $g : x \longmapsto 3x - 2$

الحل

a. f هي دالة خطية لذا فإن تمثيلها البياني هو مستقيم يمر بالمبدأ المعلم . لرسم هذا المستقيم ، يكفي أن نعرف إحداثيتي نقطة من هذا المستقيم : $f(6) = -3$
(d_f) هو المستقيم (OA) حيث: A(6 ; −3) .

b. g هي دالة تآلفية لذا فإن تمثيلها البياني هو مستقيم لرسم هذا المستقيم ، يكفي أن نعرف إحداثيتي نقطتين من هذا المستقيم
$g(2) = 4$ و $g(-1) = -5$
(d_g) هو المستقيم (BC) حيث : B(−1 ; −5) و C(2 ; 4)



1 الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = x^2 - 2x - 1$ و x محصور بين 1− و 4

a. أكمل جدول القيم التالي للدالة f

x	4	3	2	1	0	−1
$f(x)$						

b. أعط احداثيات النقط الست التالية A ، B ، C، D، E و والتي تنتمي الى منحنى الدالة f فواصلها على الترتيب
1−، 0، 1، 2، 3 و 4 .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

رسم تمثيل بياني

4 لتكن الدالة g المعرفة بـ: $g : x \longmapsto 2x - 1$
ماهي طبيعة هذا التمثيل ؟ برر الإجابة .

.....

.....

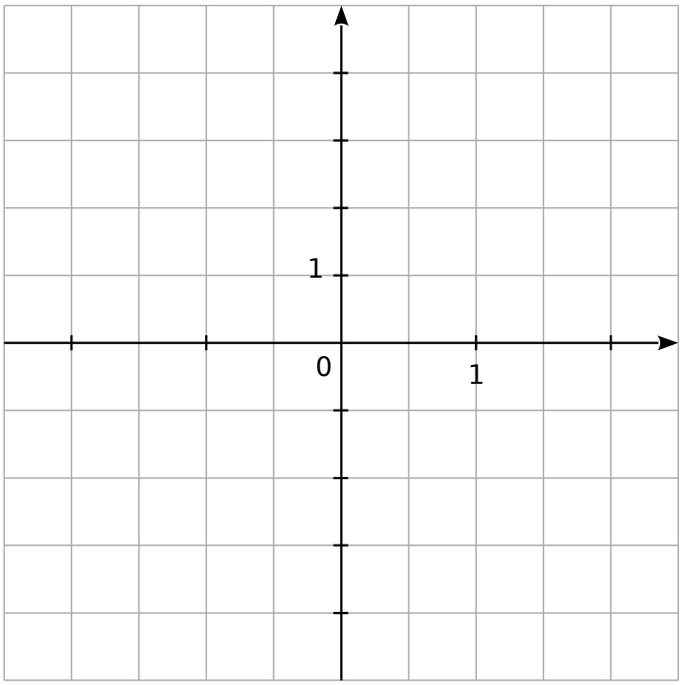
a. أكمل الجدول التالي :

1	0	x
		$g(x)$

b. استنتج إحداثيتي نقطتين تنتميان إلى هذا التمثيل البياني

.....

c. ارسم التمثيل البياني للدالة g فِي المَعْلَم أدناه.



d. بقراءة بيانية ،أكمل جدول القيم التالي :

-2	-1	0,5			x
			2	3	$g(x)$

e. ماهي صورة 2 بالدالة g ؟

f. ما هو العدد الذي صورته 2 بالدالة g ؟

g. ماهي صورة 0,5 بالدالة g ؟

h. ماهي سابقة -3 بالدالة g ؟

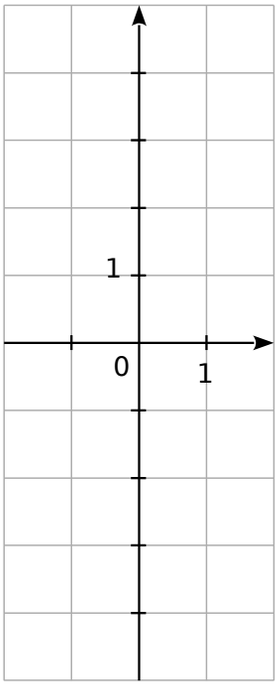
i. $g(\ldots\ldots) = 1$

j. $g(\ldots\ldots) = -1,5$

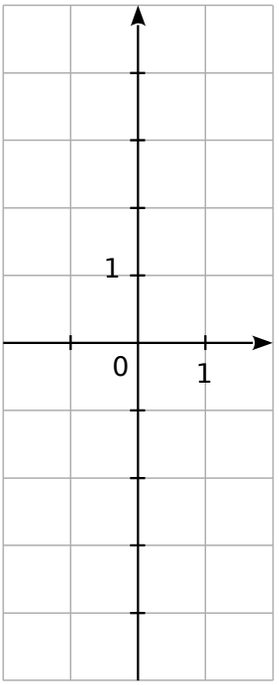
k. $g(-1,5) = \ldots\ldots$

l. $g(4) = \ldots\ldots$

c. ارسم منحنى الدالة .



ارسم منحنى الدالة



3 أرسم التمثيل البياني لكل دالة في مستو مزود بمعلم متعامد ومتجانس معطى. مع كتابة العمليات الحسابية اللازمة لذلك .

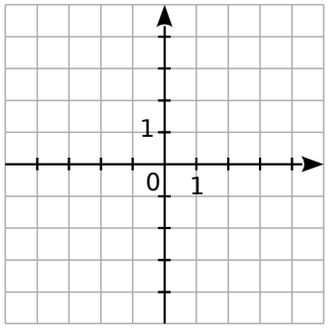
.....

.....

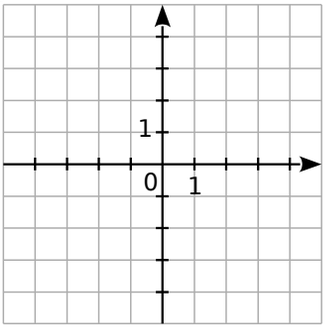
.....

.....

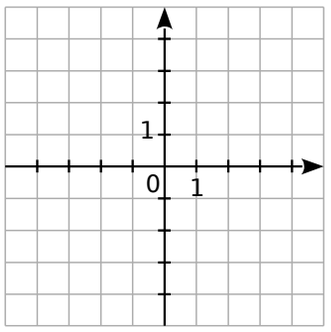
$f_1(x) = 2x$



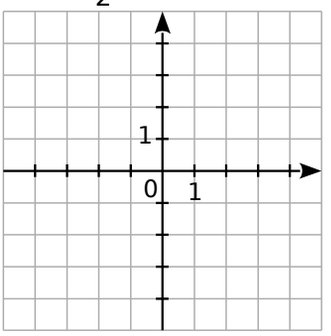
$f_2(x) = -3x$



$f_3(x) = -1,5x$



$f_4(x) = \frac{1}{2}x$



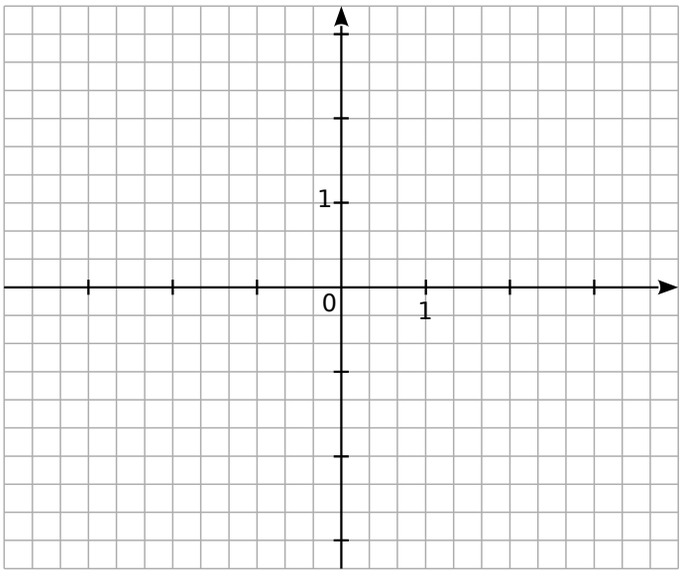
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

رسم تمثيل بياني

6 نعتبر الدالتين .

$f : x \longmapsto \frac{2}{3}x - 1$ و $g : x \longmapsto -\frac{1}{3}x + 2$.

نسمي (d_f) و (d_g) التمثلين البيانين لهما .



a. حدد ترتيبتي النقطتين F_0 و G_0 فاصلة كل منهما هي 0 على التوالي من المنحنيين (d_f) و (d_g) .

.....

b. عين معاملي الدالتين f و g .

.....

c. استنتج احداثيتي النقطتين F_1 و G_1 فاصلة كل منهما هي 1 على التوالي من المنحنيين (d_f) و (d_g) .

.....

d. هل تكفي هاتان النقطتان لرسم كل منحنى بدقة؟ هات ما يبرر ذلك

.....

.....

e. حدد ترتيبتي النقطتين F_{-3} و G_{-3} فاصلة كل منهما هي -3 على التوالي من المنحنيين (d_f) و (d_g) .

.....

f. علم كل النقاط السابقة ثم أرسم المنحنيين (d_f) و (d_g) .

g. هذان المستقيمان يتقاطعان في النقطة I. إقرأ إحداثيتا ها.

.....

h. حل بيانيا المعادلة $f(x) = g(x)$. وماذا يعني ذلك بيانيا؟

.....

.....

5 نريد رسم المنحنى البياني (d_f) للدالة $f : x \longmapsto 3x + 3$.

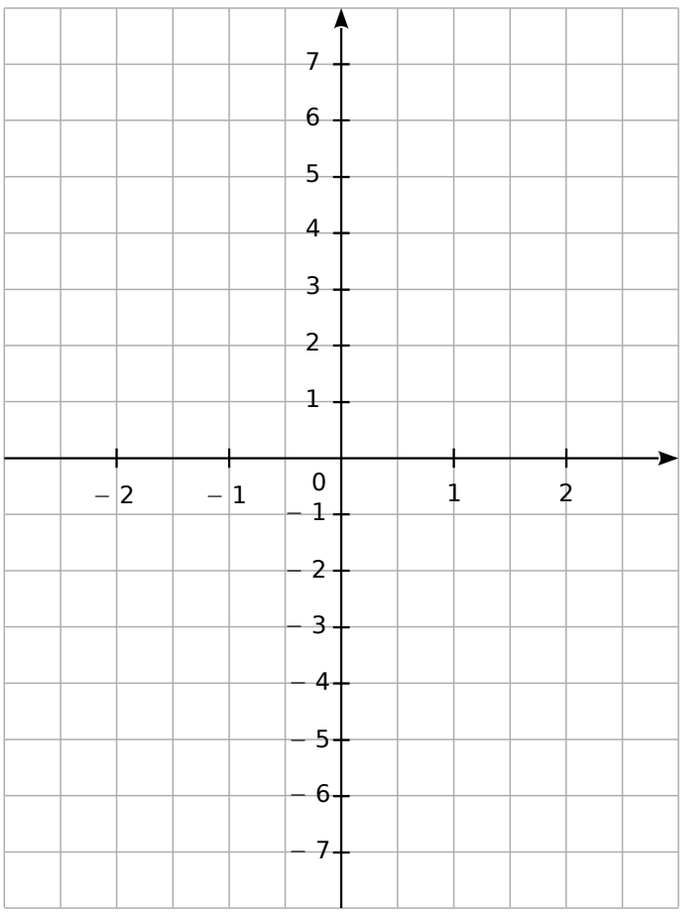
a. ما هي ترتيبة النقطة A من (d_f) والتي فاصلتها 0؟ ما نسمي هذا الترتيب ؟علم النقطة A في المعلم أدناه.

.....

b. باستخدام معامل الدالة f ، علم نقطة ثانية B من (d_f) .
ما هما إحداثيتاها؟

.....

c. ارسم المنحنى (d_f) الممثل للدالة f .



d. ارسم المنحنيين (d_g) و (d_h) للدالتين g و h المعرّفتين كالتالي :
$g(x) = 3x$ و $h(x) = 3x - 4$.

e. ماذا تلاحظ؟ برر لماذا؟

.....

.....

.....

f. علم النقط F، G، H التي فاصلة كل منها -1 وتنتمي على إلى (d_f) ، (d_h) ، (d_g) .

g. أعد احداتيات هذه النقاط .

.....

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

اختيار التمثيل المناسب

1 لتكن الدالتين التآلفيتين f و g حيث :

$g(5) = 6,8$ و $g(0) = 0,8$ | $f(5) = 6,5$ و $f(0) = -2$

a. بين أن الدالتين ليستا خطيتين .

.....

.....

b. ماهي طبيعة تمثيلهما البيانيين؟

.....

.....

.....

c. اكتب $f(x)$ و $g(x)$ على شكل $ax+b$ حيث: a و b العددان المراد تحديدهما بدقة في كل مرة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. أوجد حسابيا قيمة x التي من أجلها تكون $f(x) = g(x)$.

.....

.....

.....

.....

.....

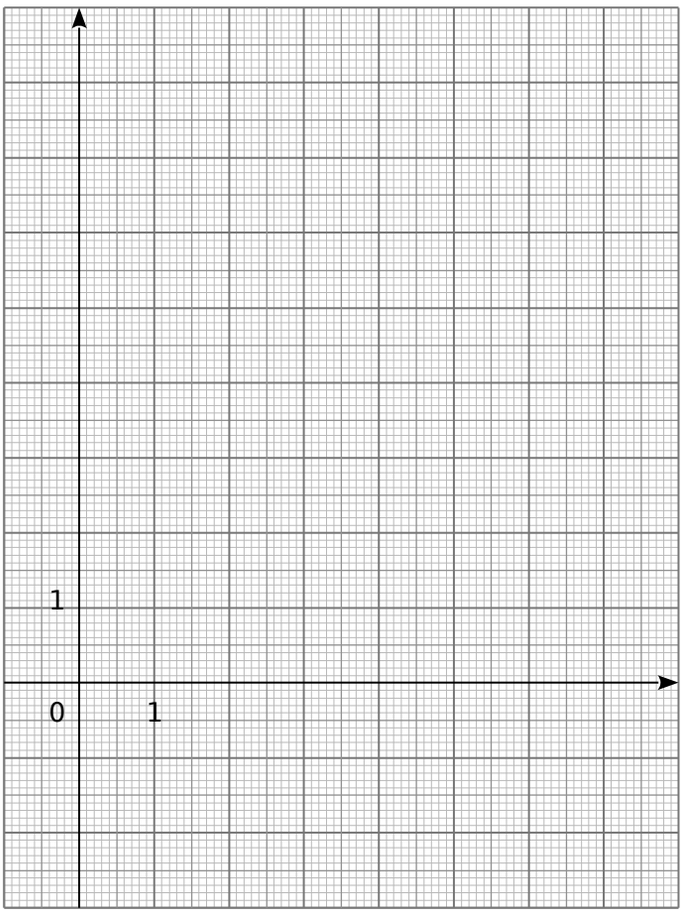
.....

.....

e. أكمل جدول القيم التالي :

x	10	8	6	4	2	0
$f(x)$						
$g(x)$						

f. قم برسم المنحني البياني (d_f) و (d_g) للدالتين f و g في المعلم أدناه.



g. إستخرج قيمة x التي من أجلها يكون : $f(x) = g(x)$

على الرسم البياني ، مع إظهار خطوط الإرشاد الضرورية.

h. حدد بدقة إحداثيتي K النقطة نقطة تقاطع المستقيمين (d_f) و (d_g) .

.....

.....

.....

.....

.....

i. حل بيانيا $f(x) < g(x)$.

.....

.....

.....

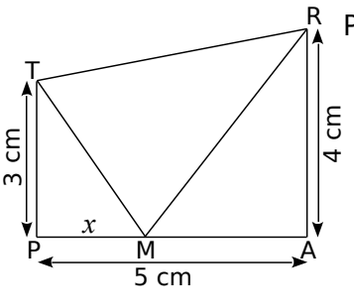
.....

.....

وفقك الله تعالى

اختيار التمثيل المناسب

3 TRAP شبه منحرف قائم في A و P حيث :
$PA = 5$ cm، $TP = 3$ cm و $AR = 4$ cm .
M نقطة متحركة على القطعة [PA] ، نسمي x طول القطعة [PM] بالـ cm.



a. أعط قيم تغيير x .

.....

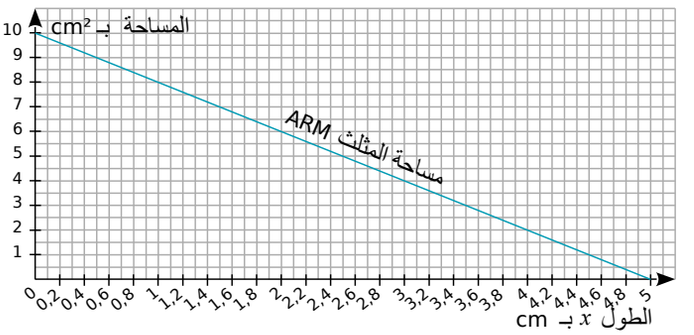
b. بين أن مساحة المثلث PTM تساوي : $1,5x$ وأن مساحة المثلث ARM تساوي $2x - 10$.

.....

.....

.....

المستقيم أدناه هو التمثيل البياني للدالة التي ترفق بكل عدد x مساحة المثلث ARM .



أجب على الأسئلة **c.** ، **d.** و **f.** باستخدام هذا الرسم البياني. اترك خطوط الإرشاد الضرورية .

c. ماهي قيمة x التي تكون من أجلها مساحة المثلث ARM تساوي $6\ cm^2$ ؟

.....

d. عندما تكون x تساوي 4 cm ، كم تكون مساحة المثلث ARM ؟

.....

e. على هذا البيان ، ارسم المستقيم الذي يمثل الدالة : $x \longmapsto 1,5x$.

f. قدر بالتقريب إلى المليمتر ، قيمة x التي من أجلها يكون المثلثان PTM و ARM لهما نفس المساحة .

.....

g. بين بالحساب أن القيمة المضبوطة لـ x هي: $\frac{100}{35}$ التي من أجلها تكون المساحتان متساويتين .

.....

.....

.....

2 قررت المدرسة شراء برنامج لإدارة مكتبتها. هناك ثلاثة أسعار:
- التسعيرة 1 دفع 190 DA
- التسعيرة 2 دفع 1 DA مقابل كل تلميذ تدخل بياناته الى البرنامج
- التسعيرة 3 دفع 80 DA +0,5DA مقابل كل تلميذ تدخل بياناته الى البرنامج

a. أكمل الجدول التالي :

عدد التلاميذ	100	200	300
• التسعيرة 1	190 DA		
• التسعيرة 2			300 DA
• التسعيرة 3		180 DA	

b. إذا كانت x تمثل عدد التلاميذ ميز بسطر الدالة التي تعبر عن التسعيرة 3

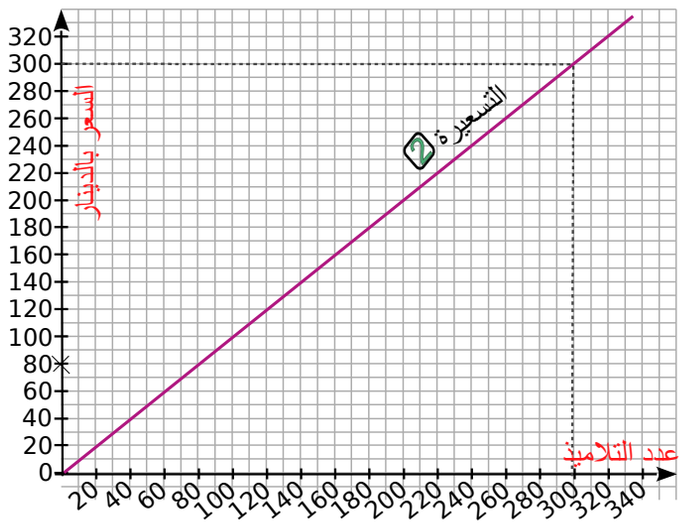
$x \longmapsto 80 + 5x$ $\quad$ $x \longmapsto 80 + 0,5\,x$ $\quad$ $x \longmapsto 0,05 + 80\,x$

c. ماهي طبيعة هذه الدالة ؟

.....

.....

d. على البيان أسفله ،مثلنا التسعيرة 2 .على نفس البيان مثل التسعرتين 1 و 3.



e. من خلال القراءة البيانية ،ماهو أقل عدد من للتلاميذ حتى تكون التسعيرة 1 افضل لهم من التسعيرة 3؟ (إظهر في الرسم البياني خطوط الإرشاد اللازمة للقراءة.)

.....

.....

f. في المدرسة ، هناك 209 تلميذا. ما هي التسعيرة المناسبة لهذه المدرسة ؟

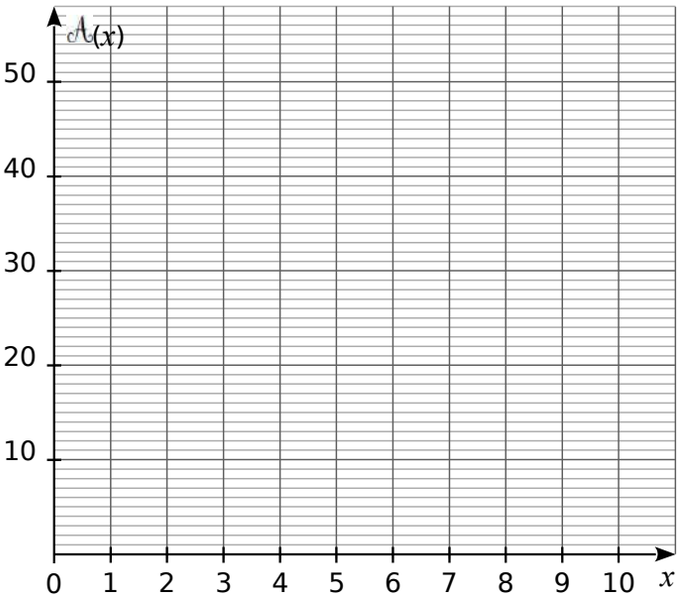
.....

وفقك الله تعالى

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

اختيار التمثيل المناسب

f. ارسم المنحنى البياني للدالة $\mathcal{A}$.



g. أكمل هذا الجدول الجديد للقيم ثم أعط حصرا للعدد x إلى العشر حتى تظهر الدالة (المساحة) $\mathcal{A}(x)$ بحدها الأقصى .

x	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3	5,4
$\mathcal{A}(x)$							

.....

Calcule puis montre que cette .....

h. احسب $\mathcal{A}(x) - \mathcal{A}(5{,}25)$. ثم بين أن هذه العبارة تساوي : $2(x - 5{,}25)^2$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

i. أوجد إشارة هذه العبارة واستنتج منها قيمة العدد x التي تكون من أجلها $\mathcal{A}(x)$ أكبر ما يمكن .

.....

.....

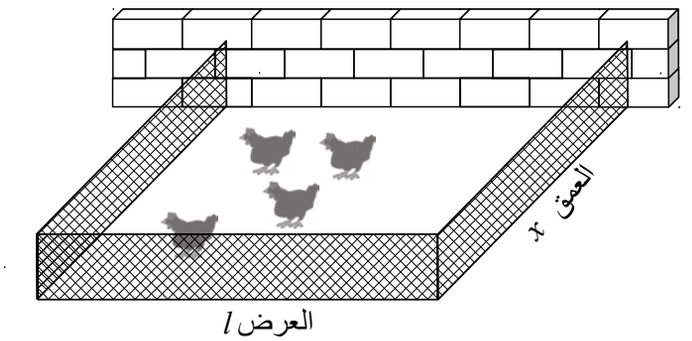
.....

j. إستنتج بعدي الخم (المستطيل) اذا كانت المساحة قصوى .

.....

.....

4 يريد مزارع أن يضع خم مستطيل بمحاذاة جدار لدجاجاته. لديها 21 m من شبكة سلكية كما، يجب أن يستخدمها كلها .



الهدف من هذا التمرين هو تحديد أبعاد الخم بحيث تكون مساحته اكبر مايمكن . نسمي و على التوالي عرض وعمق الخم ، بالأمتار .

a. ماهي مساحة الخم إذا كان $x = 3$ m ؟

.....

.....

b. ماهي القيم الممكنة لـ : x ؟

.....

.....

c. نضع $\mathcal{A}$ الدالة التي ترفق بالعدد x مساحة الخم المتعلق به . حدد $\mathcal{A}$

.....

.....

d. بمساعدة الحاسبة أو لوحة رقمية ،أكمل جدول قيم الدالة $\mathcal{A}$.

x	0	1	2	3	4	5
$\mathcal{A}(x)$						

x	6	7	8	9	10	10,5
$\mathcal{A}(x)$						

e. باستخدام الجدول، صف تزايد $\mathcal{A}(x)$ بدلالة x و أعط حصرا للعدد x حتى تظهر الدالة (المساحة) $\mathcal{A}(x)$ بحدها الأقصى .

.....

.....

.....

.....

.....

وفقك الله تعالى

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

اختيار التمثيل المناسب

6 تقوم شركة بتصنيع منتج واحد نعتبر x هي الكمية اليومية المنتجة بـ: kg و يمكن أن تتغير بين 0 و 45 تكلفة إنتاج القيمة x بـ kg يعطى بالمبلغ المعبر عنه بالدينار وبالصيغة $C(x)=10x^2-200x+2000$.
سعربيع الكيلو غرام الواحد من هذا المنتج هو : 340 DA.
(من المفترض أنه يتم بيع كل الكمية المصنعة) .

a. ما هي تكلفة إنتاج 10 kg من المنتج؟

.....

.....

b. ما هي إيرادات بيع 10 kg ؟

.....

c. كم هو الربح المحقق؟

.....

d. أوجد مبلغ البيع $R(x)$ عندما تقوم الشركة بانتاج x kg .
(العبارة الجبرية)

.....

.....

.....

.....

e. أوجد $B(x)$ الربح الناتج عن عملية البيع (العبارة الجبرية)

.....

.....

f. ارسم في معلم التمثيل البياني للدالة B .

g. من أجل اي قيمة لـ x ، يكون الربح بحده الأقصى؟
ماهو الربح في هذه الحالة ؟

.....

.....

5 سرعة قطار بـ km/h ،بعد مدة t من الإنطلاق ، تصبح السرعة $3t^2$
حيث : $0 \leqslant t \leqslant 10$.
نسمي v الدالة التي ترفق بالوقت المنقضي t منذ المغادرة (بالدقائق)،
بالصورة سرعة القطار km/h .

a. احسب $v(5)$

أعط تفسيرا للنتيجة .

.....

.....

.....

b. ماهي سابقة 168,75 بالدالة v ؟

أعط تفسيرا للنتيجة .

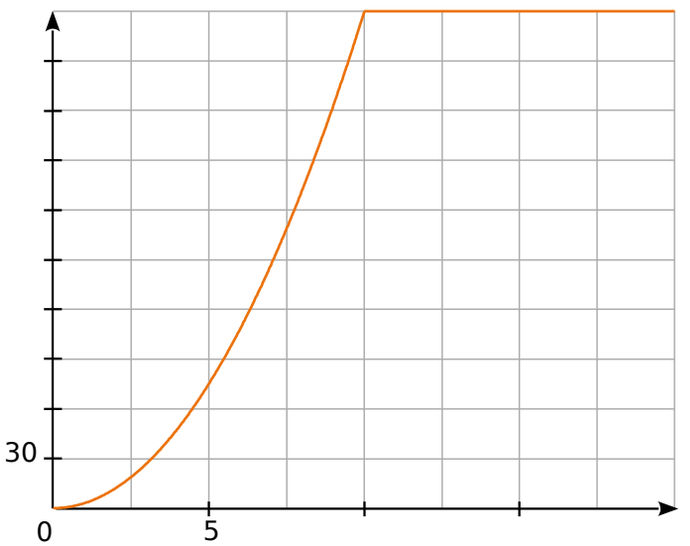
.....

.....

.....

.....

يمثل الرسم البياني أدناه تطور السرعة ، بالكيلومتر / ساعة(km/h).
للقطار بدلالة الوقت المنقضي ، بالدقائق ، منذ رحيله.



c. كم من الوقت يستغرق للوصول إلى 120 km/h ؟

.....

d. ما هي السرعة القصوى للقطار ؟
بعد كم من الوقت يستغرق لكي يصلها؟

.....

.....

e. حدد بدقة عبارة للدالة v من أجل : $0 \leqslant x \leqslant 20$.

.....

.....

belhocine : https://prof27math.weebly.com/