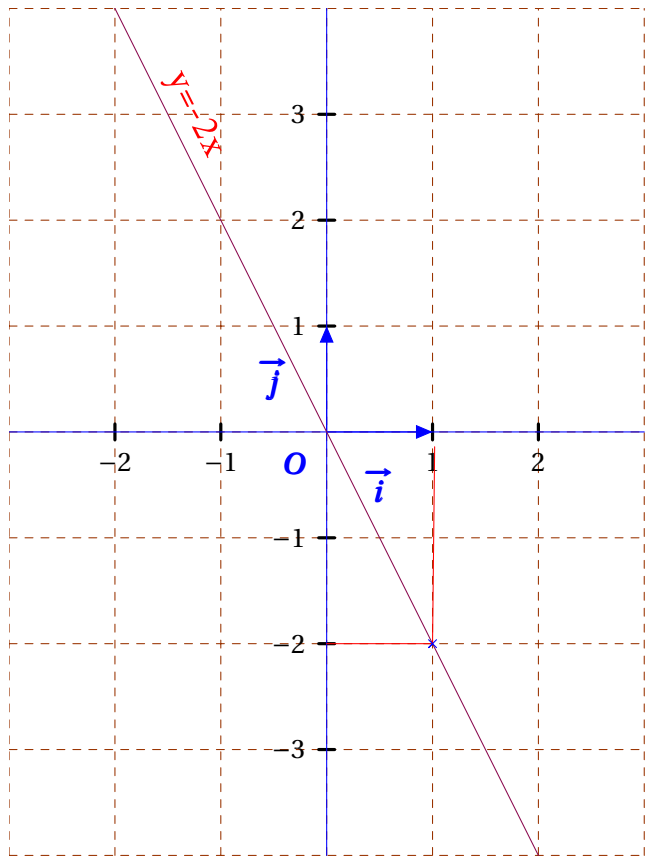


المسألة العددية و المسألة التالفية



5 $f(x) = 2x - 5$ دالة تالفية حيث f \leftarrow عين صورة العدد $\frac{1}{4}$ بالدالة f .

✓ تعيين صورة العدد $\frac{1}{4}$ بالدالة f .

$$f(x) = 2x - 5$$

لدينا:

$$f\left(\frac{1}{4}\right) = 2 \times \frac{1}{4} - 5$$

$$f\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{18}{4}$$

$$f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{2}{4} - \frac{20}{4}$$

$$f\left(\frac{1}{4}\right) = -4,5$$

6 $g(x) = 4x + 7$ دالة تالفية حيث g \leftarrow عين العدد الذي صورته 3 بالدالة g .

✓ تعيين العدد الذي صورته 3 بالدالة g

$$g(x) = 4x + 7$$

لدينا:

$$g(x) = 3$$

$$4x = -4$$

$$4x + 7 = 3$$

$$x = \frac{-4}{4}$$

$$4x = 3 - 7$$

$$x = -1$$

1 $f(x) = 3x$ دالة خطية حيث f \leftarrow عين صورة العدد 4 بالدالة f .

✓ تعيين صورة العدد 4 بالدالة f :

$$f(x) = 3x$$

لدينا:

$$f(4) = 3 \times 4$$

$$f(4) = 12$$

إذا صورة العدد 4 بالدالة f هي 12.

2 $g(x) = 6x$ دالة خطية حيث g \leftarrow عين العدد الذي صورته -18 بالدالة g .

✓ تعيين العدد الذي صورته -18 بالدالة g .

$$g(x) = 6x$$

لدينا:

$$g(x) = -18$$

$$x = \frac{-18}{6}$$

$$6x = -18$$

$$x = -3$$

إذا العدد الذي صورته -18 بالدالة g هو -3.

3 $h(5) = 2,5$ العبارة الجبرية للدالة h حيث: $h(5) = 2,5$ (حسابيا).

✓ تعيين العبارة الجبرية للدالة الخطية h :

$$h(x) = ax \text{ و لدينا: } h(5) = 2,5$$

$$\text{معناه: } h(5) = a \times 5 = 2,5 \text{ أي أن: } a \times 5 = 2,5$$

$$\text{و منه: } a = \frac{2,5}{5} = 0,5$$

إذا العبارة الجبرية للدالة الخطية h هي: $h(x) = 0,5x$

4 $f(x) = -2x$ دالة خطية حيث f \leftarrow مثل بياننا الدالة f في معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

✓ التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس

✓ التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس

$(O; \vec{i}; \vec{j})$ هو مستقيم يمر بالمبدأ.

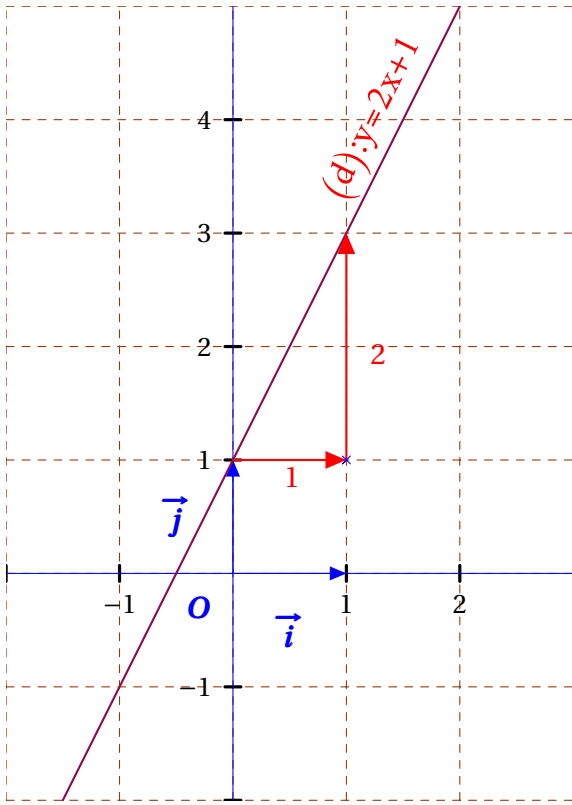
x	0	1
$f(x)$	0	-2

لدينا:

9 ليكن المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة التآلفية g في معلم

متعامد ومتجانس (O; \vec{i} ; \vec{j}) .

◀ عين العبارة الجبرية للدالة g إنطلاقاً من تمثيلها البياني.



✓ تعيين العبارة الجبرية للدالة التآلفية g:

نختار نقطة من التمثيل البياني للدالة g ، و ننتقل بوحدة نحو اليمين بالموازاة مع محور الفواصل ، ثم ننتقل بوحدين إلى الأعلى بالموازاة مع محور الترتيب للوصول إلى المستقيم (d).

الانتقالات موضحة على الرسم أعلاه.

• إذا المعامل a يساوي 2 $(a = \frac{2}{1} = 2)$

المستقيم (d) يقطع محور الترتيب في نقطة ترتيبها 1.

إذا المعامل b يساوي 1

و منه ، العبارة الجبرية للدالة التآلفية g هي : $g(x) = 2x + 1$

10 لتكن الدالة التآلفية h المعرفة كإيلي $h(x) = -x - 6$

◀ هل النقطة C(-4; -2) تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة ؟

✓ C تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة h معناه : $h(-4) = -2$

لدينا : $h(-4) = -(-4) - 6$

و منه : $h(-4) = 4 - 6 = -2$

إذا النقطة C تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة h.

7 دالة خطية حيث : $l(x) = \frac{1}{2}x - 1$

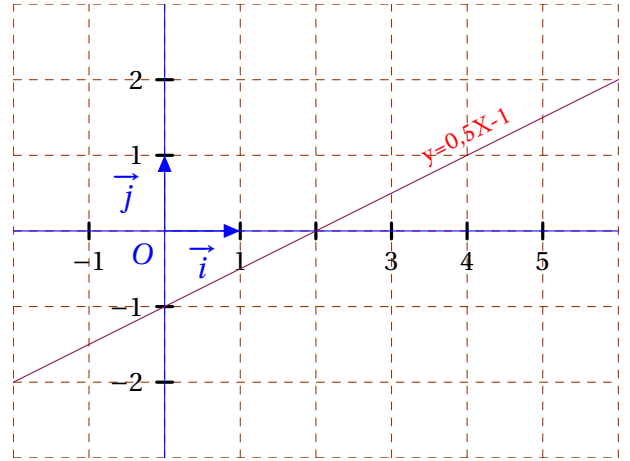
◀ مثل بياننا الدالة l في معلم متعامد متجانس (O; \vec{i} ; \vec{j}) .

✓ التمثيل البياني للدالة l في معلم متعامد و متجانس

• (O; \vec{i} ; \vec{j})

x	0	2
l(x)	-1	0

لدينا:



8 عين العبارة الجبرية للدالة التآلفية h (حسابياً)

حيث : $h(1) = -4$ و $h(-2) = 11$

✓ تعيين العبارة الجبرية للدالة التآلفية h:

العبارة الجبرية للدالة التآلفية h من الشكل $h(x) = ax + b$

تعيين المعامل a:

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

ليكن : $x_1 = -2$ و $h(x_1) = 11$

و ليكن $x_2 = 1$ و $h(x_2) = -4$

لدينا : $a = \frac{-4 - 11}{1 - (-2)}$ أي أن : $a = \frac{-15}{3}$ إذا : $a = -5$

تعيين المعامل b:

لدينا : $h(x) = -5x + b$ و لدينا : $h(1) = -4$

نستنتج أن : $h(1) = -5 \times 1 + b = -4$ أي أن : $-5 \times 1 + b = -4$

و منه : $b = -4 + 5 = 1$

إذا العبارة الجبرية للدالة التآلفية h هي : $h(x) = -5x + 1$

$$g(-2) = 2 + 3 = 5 \quad \text{و منه:}$$

إذا النقطة C تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة g ، وبالتالي النقاط A ، B ، C في استقامية.

$$A(x) = -4x + 10 \quad \text{لنكن الدالتين } A \text{ و } B \text{ حيث:}$$

$$B(x) = 5x - 8 \quad \text{و}$$

أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين A و B .

✓ إيجاد إحداثيتي النقطة M :

التمثيلان البيانيان للدالتين A و B متقاطعان معناه: $A(x) = B(x)$ لدينا:

$$\begin{aligned} -4x + 10 &= 5x - 8 & -9x &= -18 \\ -4x - 5x &= -8 - 10 & x &= \frac{-18}{-9} = 2 \end{aligned}$$

إذا فاصلة النقطة M هي 2 ، وبالتعويض في إحدى عبارتي الدالتين نجد ترتيب M .

$$A(2) = -4 \times 2 + 10 \quad \text{لدينا:}$$

$$A(2) = 2$$

إذا إحداثيتي النقطة M هما 2 و 2 ونكتب: $M(2;2)$

$$A(x) = -4x + 10 \quad \text{لنكن الدالتين } f \text{ و } g \text{ حيث:}$$

$$g(x) = 3x - 7 \quad \text{و}$$

أوجد كل قيم x التي من أجلها يكون التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g .

✓ إيجاد كل قيم x التي من أجلها يكون التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g :

التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g

$$\text{معناه: } f(x) > g(x)$$

$$f(x) > g(x) \quad 4x > -12$$

$$7x + 5 > 3x - 7 \quad x > \frac{-12}{4}$$

$$7x - 3x > -7 - 5 \quad x > -3$$

إذا يكون التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g من أجل كل قيم x الأكبر تماما من -3

$$A(1;1) \quad \text{و} \quad B(-1;-5) \quad \text{نقطتان تنتميان إلى التمثيل البياني}$$

للدالة التآلفية f .

عين العبارة الجبرية للدالة التآلفية f (حسابيا).

✓ تعيين العبارة الجبرية للدالة التآلفية f :

نقطتان تنتميان إلى التمثيل البياني للدالة f $A(1;1)$ و $B(-1;-5)$ معناه: $f(1) = 1$ و $f(-1) = -5$.

تعيين المعامل a :

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

ليكن: $x_1 = 1$ و $f(x_1) = 1$

و ليكن $x_2 = -1$ و $f(x_2) = -5$

$$\text{لدينا: } a = \frac{-5 - 1}{-1 - 1} \quad \text{أي أن: } a = \frac{-6}{-2} \quad \text{إذا: } a = 3$$

تعيين المعامل b :

لدينا: $f(x) = 3x + b$ و لدينا: $f(1) = 1$

نستنتج أن: $f(1) = 3 \times 1 + b = 1$ أي أن: $3 \times 1 + b = 1$

و منه: $b = 1 - 3$ أي: $b = -2$

إذا العبارة الجبرية للدالة التآلفية f هي: $f(x) = 3x - 2$

$$A(2;1) \quad \text{و} \quad B(-1;4) \quad \text{و} \quad C(-2;5) \quad \text{ثلاث نقط من المستوي.}$$

هل هذه النقط في استقامية؟

✓ تعيين الدالة التي تمثيلها البياني هو المستقيم المار بالنقطتين A و B و لتكن g مثلا.

A تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة g معناه: $g(2) = 1$

B تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة g معناه: $g(-1) = 4$

تعيين المعامل a :

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

ليكن: $x_1 = 2$ و $g(x_1) = 1$

و ليكن $x_2 = -1$ و $g(x_2) = 4$

$$\text{لدينا: } a = \frac{4 - 1}{-1 - 2} \quad \text{أي أن: } a = \frac{3}{-3} \quad \text{إذا: } a = -1$$

تعيين المعامل b :

لدينا: $g(x) = -x + b$ و لدينا: $g(2) = 1$

نستنتج أن: $g(2) = -1 \times 2 + b = 1$ أي أن: $-1 \times 2 + b = 1$

و منه: $b = 1 + 2$ أي: $b = 3$

إذا العبارة الجبرية للدالة التآلفية g هي: $g(x) = -x + 3$

C تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة g معناه: $g(-2) = 5$

لدينا: $g(-2) = -(-2) + 3$