الدالة الخطية و الدالة التآلفية

1 f دالة خطية حيث : $f(x)=3x$

◄ عيّن صورة العدد 4 بالدالة f.

✓ تعيين صورةالعدد 4 بالدالة f:

لدينا: $f(x)=3x$

$f(4)=3\times 4$

$\boxed{f(4)=12}$

إذا صورة العدد 4 بالدالة f هي 12.

2 g دالة خطية حيث : $g(x)=6x$

◄ عيّن العدد الذي صورته -18 بالدالة g.

✓ تعيين العدد الذي صورته -18 بالدالة g.

لدينا: $g(x)=6x$

$g(x)=-18$ $\qquad x=\dfrac{-18}{6}$

$6x=-18$ $\qquad \boxed{x=-3}$

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

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

✓ تعيين العبارة الجبرية للدالة الخطية h:

لدينا: $h(x)=ax$ و لدينا: $h(5)=2,5$

معناه : $h(5)=a\times 5=2,5$ أي أنّ: $a\times 5=2,5$

و منه : $a=\dfrac{2,5}{5}=0,5$

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

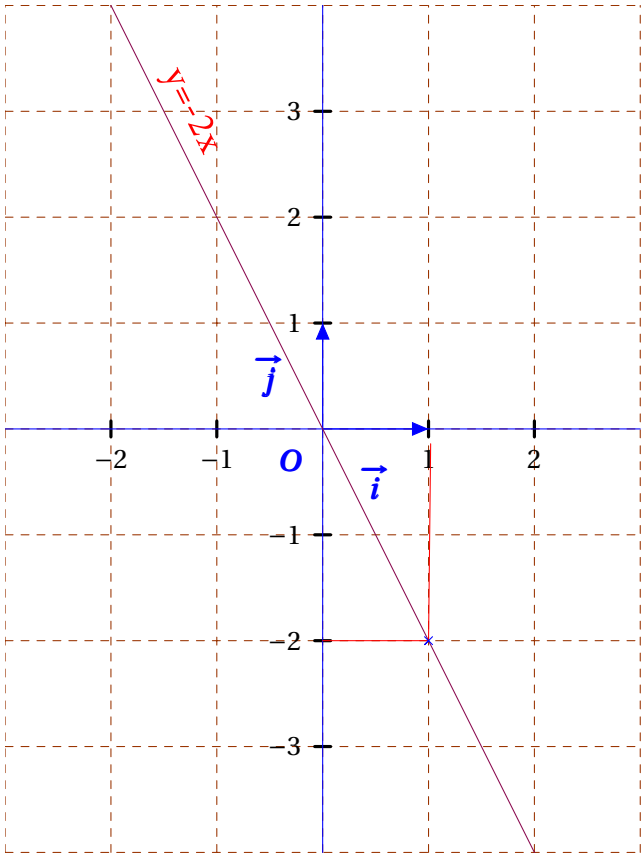
4 f دالة خطية حيث : $f(x)=-2x$

◄ مثّل بيانيا الدالة f في معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

✓ التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ هو مستقيم يمر بالمبدأ.

لدينا:

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



5 f دالة تآلفية حيث : $f(x)=2x-5$

◄ عيّن صورة العدد $\frac{1}{4}$ بالدالة f.

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

لدينا: $f(x)=2x-5$

$f\left(\frac{1}{4}\right)=2\times\frac{1}{4}-5$ $\qquad f\left(\frac{1}{4}\right)=-\frac{18}{4}$

$f\left(\frac{1}{4}\right)=\frac{2}{4}-\frac{20}{4}$ $\qquad f\left(\frac{1}{4}\right)=-4,5$

6 g دالة تآلفية حيث : $g(x)=4x+7$

◄ عيّن العدد الذي صورته 3 بالدالة g.

✓ تعيين العدد الذي صورته 3 بالدالة g

لدينا: $g(x)=4x+7$

$g(x)=3$ $\qquad 4x=-4$

$4x+7=3$ $\qquad x=\dfrac{-4}{4}$

$4x=3-7$ $\qquad \boxed{x=-1}$

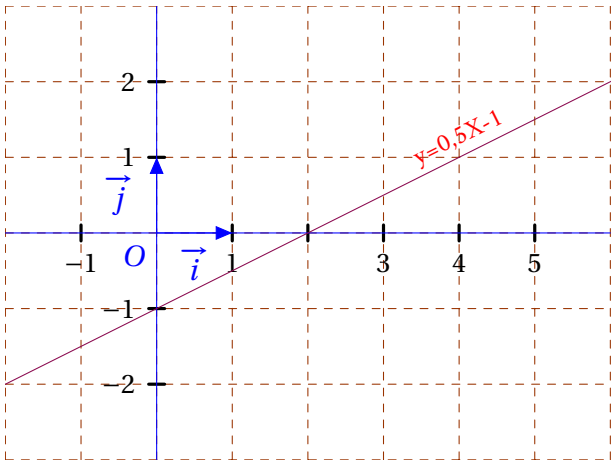
7 l دالة خطية حيث : $l(x)=\frac{1}{2}x-1$

◄ مثّل بيانيا الدالة l في معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

✓ التمثيل البياني للدالة l في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

لدينا:

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



8 عيّن العبارة الجبرية للدالة التآلفية h (حسابيا) حيث: $h(-2)=11$ و $h(1)=-4$.

✓ 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 أنّ: $a=\frac{-15}{3}$ إذا: $\boxed{a=-5}$

تعيين المعامل b:

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

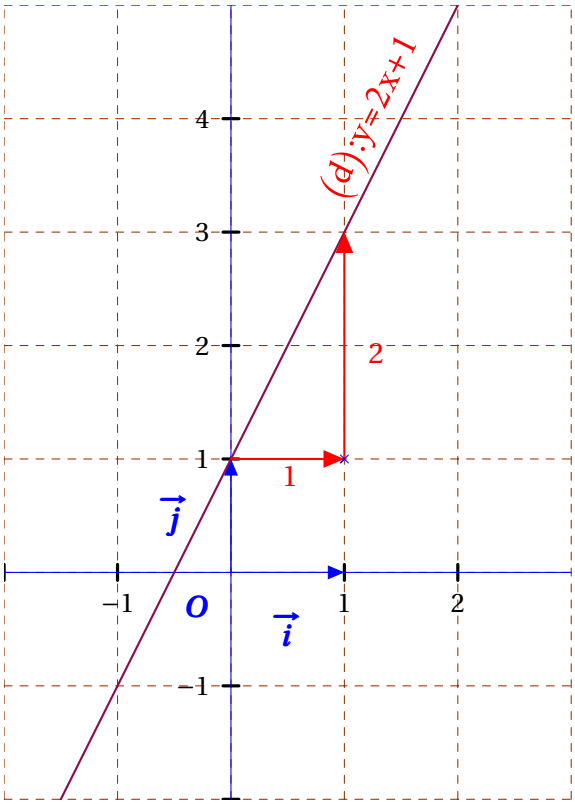
نستنتج أنّ : $h(1)=-5\times1+b=-4$ أي أنّ : $-5\times1+b=-4$

و منه: $b=-4+5$ أي : $\boxed{b=1}$

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

9 ليكن المستقيم (d) التمثيل البياني للدالة التآلفية g في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

◄ عيّن العبارة الجبرية للدالة g إنطلاقا 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 بوحدتين إلى الأعلى بالموازاة مع محور التراتيب للوصول إلى المستقيم (d).

الانتقالات موضحة على الرسم أعلاه.

إذا المعامل a يساوي 2 $\left(a=\frac{2}{1}=2\right)$.

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

إذا المعامل b يساوي 1

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

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

◄ 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.

11 ✍ $A(1;1)$ و $B(-1;-5)$ نقطتان تنتميان إلى التمثيل البياني للدالة التآلفية f.

◄ عيّن العبارة الجبرية للدالة التآلفية f (حسابيا).

✓ تعيين العبارة الجبرية للدالة التآلفية f:

$A(1;1)$ و $B(-1;-5)$ نقطتان تنميان إلى التمثيل البياني للدالة f 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 $f(x_2)=-5$

لدينا: $a=\frac{-5-1}{-1-1}$ أي أنّ: $a=\frac{-6}{-2}$ إذا: $\boxed{a=3}$

تعيين المعامل b:

لدينا : $f(x)=3x+b$ و لدينا: $f(1)=1$

نستنتج أنّ : $f(1)=3\times1+b=1$ أي أنّ : $3\times1+b=1$

و منه: $b=1-3$ أي : $\boxed{b=-2}$

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

12 ✍ $A(2;1)$ و $B(-1;4)$ و $C(-2;5)$ 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 $g(x_2)=4$

لدينا: $a=\frac{4-1}{-1-2}$ أي أنّ: $a=\frac{3}{-3}$ إذا: $\boxed{a=-1}$

تعيين المعامل b:

لدينا : $g(x)=-x+b$ و لدينا: $g(2)=1$

نستنتج أنّ : $g(2)=-1\times2+b=1$ أي أنّ : $-1\times2+b=1$

و منه: $b=1+2$ أي : $\boxed{b=3}$

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

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

لدينا: $g(-2)=-(-2)+3$

و منه: $g(-2)=2+3=5$

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

13 ✍ لتكن الدالتين A و B حيث : $A(x)=-4x+10$ و $B(x)=5x-8$

◄ 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: $A(x)=B(x)$

$-4x+10=5x-8$ $\quad$ $-9x=-18$

$-4x-5x=-8-10$ $\quad$ $x=\frac{-18}{-9}=2$

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

لدينا: $A(2)=-4\times2+10$

$A(2)=2$

إذا إحداثيتي النقطة M هما 2+ و 2+ و نكتب: $\boxed{M(2;2)}$

14 ✍ لتكن الدالتين f و g حيث : $f(x)=7x+5$ و $g(x)=3x-7$

◄ 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

معناه: $f(x)>g(x)$

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

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

$7x-3x>-7-5$ $\quad$ $\boxed{x>-3}$

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