الدالة الخطية و الدالة التآلفية

تعريف 1:

a عدد حقيقي معلوم.

الدالة الخطية التي معاملها a هي العلاقة التي تربط كل عدد حقيقي x بالعدد الحقيقي ax, الذي يسمى صورة x, ونكتب:

$f(x)=ax$ أو $f: x \to ax$.

* $f(x)=3x$, f دالة خطية معاملها 3.
* $g(x)=-\sqrt{3}x$, g دالة خطية معاملها $-\sqrt{3}$.
* $h(x)=\frac{2x}{5}$, h دالة خطية معاملها $\frac{2}{5}$.

خاصية 1:

إذا كانت f دالة خطية و c عدد حقيقي غير منعدم فإن العدد $\frac{f(c)}{c}$ هو معامل الدالة f.

تمرين تطبيقي:

f و g و h دوال خطية حيث:

$f(3)=12$ و $g(7)=-1$ و $h(1)=\sqrt{2}$

حدد معاملات الدوال الخطية f و g و h.

✸ لدينا $\frac{f(3)}{3}=\frac{12}{3}=4$

إذن معامل الدالة f هو 4.

✸ لدينا $\frac{g(7)}{7}=\frac{-1}{7}$

إذن معامل الدالة g هو $\frac{-1}{7}$.

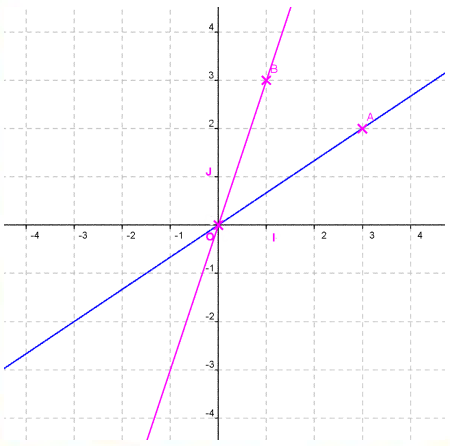
✸ لدينا $\frac{h(1)}{1}=\frac{\sqrt{2}}{1}=\sqrt{2}$

إذن معامل الدالة h هو $\sqrt{2}$.

تعريف 2:

(O,I,J) معلم متعامد ممنظم منسوب للمستوى و c عدد حقيقي غير منعدم.

التمثيل المبياني لدالة خطية f هو المستقيم المار من أصل المعلم و من النقطة A ذات الإحداثيات $(c;f(c))$.



✸ المستقيم الأحمر هو التمثيل المبياني للدالة $f(x)=3x$.

✸ المستقيم الأزرق هو التمثيل المبياني للدالة $g(x)=\frac{2}{3}x$.

تعريف 3:

a و b عددان حقيقيان معلومان.

الدالة التآلفية التي معاملها a هي العلاقة التي تربط كل عدد حقيقي x بالعدد الحقيقي $ax+b$, الذي يسمى صورة x, ونكتب: $f(x)=ax+b$ أو $f: x \to ax+b$.

* $f(x)=-7x+5$, f دالة تآلفية معاملها -7.
* $g(x)=-\sqrt{5}x+6$, g دالة تآلفية معاملها $-\sqrt{5}$.
* $h(x)=\frac{3x}{4}-5$, h دالة تآلفية معاملها $\frac{3}{4}$.

خاصية 2:

إذا كانت f دالة تآلفية و c و c' عددان حقيقيان حيث $(c-c'\neq 0)$ فإن العدد $\frac{f(c)-f(c')}{c-c'}$ هو معامل الدالة f.

تمرين تطبيقي:

f دالة تآلفية حيث $f(2)=4$ و $f(1)=6$.

حدد الدالة f.

لدينا f دالة تآلفية

إذن $f(x)=ax+b$

* لنحدد قيمة a.

لدينا $a=\frac{f(2)-f(1)}{2-1}=\frac{4-6}{1}=-2$

إذن $f(x)=-2x+b$

✱ لنحدد قيمة b.

لدينا $4=-2\times 2+b$

يعني أن $4=-4+b$

إذن $b=4+4$

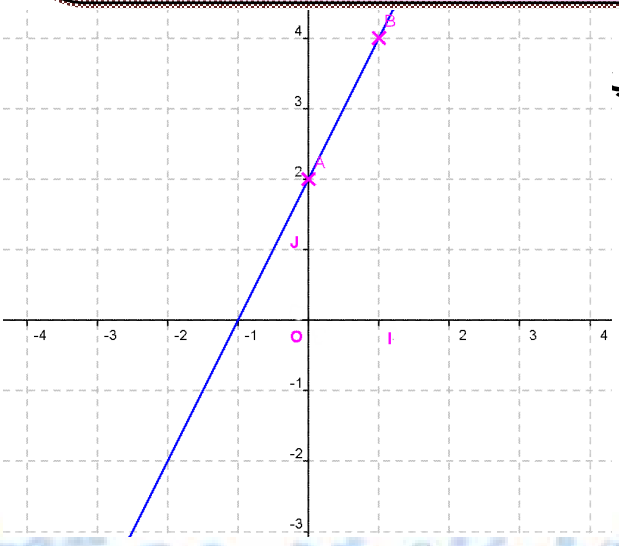
$b=8$

وبالتالي $f(x)=-2x+8$

تعريف 2:

(O,I,J) معلم متعامد ممنظم منسوب للمستوى و c و c' عددان حقيقيان حيث $(c-c'\neq 0)$.

التمثيل المبياني لدالة تآلفية f هو المستقيم المار من النقطة A ذات الإحداثيات $(c;f(c))$ و من النقطة B ذات الإحداثيات $(c';f(c'))$.



المستقيم الأزرق هو التمثيل المبياني

للدالة $f(x)=2x+2$