الدالة التآلفية

الأهداف:

- معرفة الكتابة y = f(x) , و إستعمالها في حساب صور بعض الأعداد و إستعمال المصطلحات و المفردات المرتبطة بمفهوم الدالة التآلفية.
- تمثيل الدالة التآلفية بيانيا.
- التعرف على معامل دالة تآلفية و ربطه بنسبة تغيرات قيم y على قيم x.
- توظيف مفهوم الدالة التآلفية في حل المسائل.

المكتسبات القبلية:

- الدوال الخطية.
- الكتابة f(x) .
- تمثيل مستقيم بيانيا.

أنشطة تمهيدية:

نشاط1 (ص 81):

تقترح خزانة لكراء الكتب على القراء دفع مبلغ ثابت قدره 40 درهما للإنخراط و أداء 5 دراهم على كل كتاب.

I. 1- إملأ الجدول التالي:

عدد الكتب	10	4	3	2
المبلغ الواجب أداؤه				

2- هل الجدول جدول تناسبية؟

II. g هي العلاقة التي تربط عدد الكتب x بالمبلغ g(x) الواجب أداؤه:

1- بين أن : g(x) = 5x – 40

العلاقة g تسمى دالة تآلفية و نرمز لها بـ: g : x → 5x + 40 .

و نكتب: y = g(x) = 5x + 40

2- أحسب: g(7) و g(13).

3- حدد العدد الذي صورته 140 بالدالة g.

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

نشاط 2 ص 81:

نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة كما يلي: $f(x) = 3x + 2$.

و الدالة الخطية g المعرفة بما يلي: $g(x) = 3x$.

1- أنشئ التمثيل البياني (Δ) للدالة الخطية g في معلم متعامد ممنظم (O,I,J).

2- مثل النقطتين M(x,3x) و A(0,2).

3- لتكن (Δ') صورة (Δ) بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{OA}$.

أ- أنشئ (Δ).

ب- أنشئ M' صورة M بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{OA}$.

ج- ما هي طبيعة الرباعي OMM'A ؟

4- أحسب المسافة MM' و استنتج أن: $y = 2x + 2$ حيث y هو أرتوب M' المستقيم (Δ') هو التمثيل البياني للدالة التآلفية f .

نشاط 3 ص 81:

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بما يلي: $f(x) = -2x + 5$.

1- أتمم الجدول التالي:

x	-3		2	4	9
f(x)		-5			

2- أ- أحسب:

$\frac{f(-3)-f(2)}{-3-2}$ و $\frac{f(4)-f(-3)}{4-(-3)}$ و $\frac{f(9)-f(4)}{9-4}$.

ب- خمن قيمة العدد : $\frac{f(2006)-f(1993)}{2006-1993}$.

ج- ليكن a و b عددين حقيقيين مختلفين, أحسب $\frac{f(a)-f(b)}{a-b}$.

3- أنشئ التمثيل البياني الخطية f في معلم متعامد و متجانس (O,I,J).

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

1. الدوال التآلفية:

تعريف:

ليكن a و b عددين حقيقيين معلومين, العلاقة f التي تربط كل عدد حقيقي x بالعدد ax + b تسمى دالن تآلفية معاملها a. و نكتب: f: x→ ax + b

و نقول إن ax + b هي صورة x بواسطة f.

و نرمز لذلك بما يلي: f(x) = ax + b .

2. معامل دالة تآلفية:

خاصية:

إذا كانت f دالة تآلفية و x و x' عددين حقيقيين مختلفين:

فإن: $\frac{f(x)-f(x')}{x-x'}$ هو معامل الدالة f.

مثال:

لتكن f دالة تآلفية بحيث: f(1) = 2 و f(3) = 8 .

- حدد الدالة التآلفية f.

نضع f(x) = ax + b لنحدد a و b.

- معامل الدالة f هو: $a = \frac{f(3)-f(1)}{3-1}$

- بما أن f(1) = 2 التآلفية f معرفة كما يلي: f(x) = 3x – 1.

3. التمثيل البياني لدالة تآلفية: f(x) = ax + b :

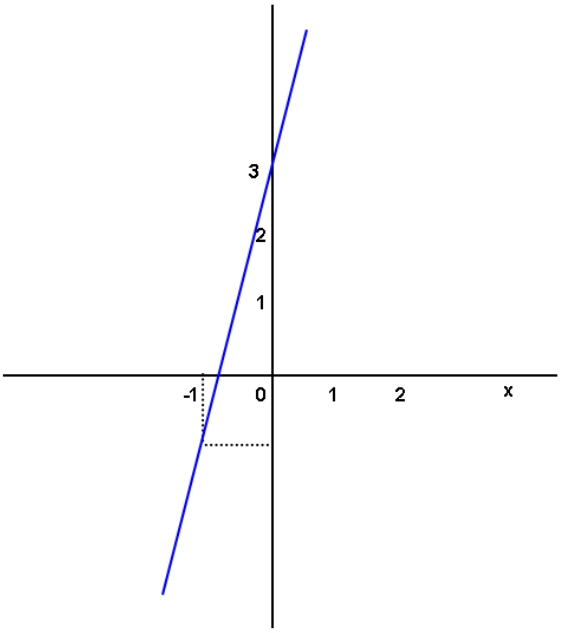
في معلم متعامد ممنظم (O,I,J) التمثيل البياني للدالة التآلفية f ذات المعامل a هو المستقيم المار من النقطتين A(0,b) و النقطة B(1,a+b).

مثال رقم 1:

في معلم متعامد و متجانس (O,I,J) مثل التمثيل البياني للدالة التآلفية f المعرفة كما يلي: f(x) = 2x + 1.

X	1	-3	0	-1
f(x)	3	-5	1	-1

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net



ملاحظة:

A(x,y) تنتمي إلى التمثيل البياني لدالة تآلفية f تعني: f(x) = y.

تمارين

تمرين (ص 86 رقم 4):

أحسب صور الأعداد 9 و $\frac{4}{3}$ و -11 و $\frac{-5}{4}$ بالدوال التآلفية f و g و h المعرفة بما يلي:

f(x) = 5x + 1 و g(x) = -x + 1 و h(x) = 4x.

تمرين (ص 86 رقم 5):

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بما يلي: f(x) = -2x + 5

- إملأ الجدول التالي:

x	-0.5		0		100
f(x)		11		-21	

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر

تمرين (ص 86 رقم 6):

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بما يلي: $g(x) = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$:

1- أحسب $g(0)$ و $g(3\sqrt{3})$ و $g(\sqrt{3} - 1)$ و $g(2)$.

2- أحسب العدد x حيث $g(x) = 24\sqrt{3}$.

3- أحسب العدد x حيث $g(x) = -1$.

تمرين (ص 86 رقم 7):

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بما يلي: $f(x) = (\sqrt{3}+ 1)x + \sqrt{2}$, أحسب $f(0)$ و $f(\sqrt{3} + 1)$ و $f(\sqrt{3} - 1)$.

تمرين (ص 87 رقم 11):

مثل بيانيا الدوال التآلفية التالية:

$f_1(x) = -x + 3$, $f_2(x) = x + 2$, $f_3(x) = 2x - 3$, $f_4(x) = -1,5x + 2$.

تمرين (ص 87 رقم 12):

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة كما يلي: $f(x) = 3x - 2$:

1- بين أن النقطتين A(2,4) و B(-1,-5) تنتميان إلى البيان (d) للدالة f في معلم متعامد و متجانس.

2- أرسم التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس (O,I,J).

تمرين (ص 87 رقم 14):

1- مثل بيانينا الداتين التآلفيتين f و g المعرفتين كما يلي:

$f(x) = x - 2$ و $g(x) = -3x + 2$.

2- حل بيانيا المعادلة: $f(x) = g(x)$.

تمرين (ص 88 رقم 16):

حدد الدالة التآلفية f التي تحقق : $f(2) = 1$ و $f(-3) = -1$.

تمرين (ص 88 رقم 17):

حدد الدالة التآلفية g التي تحقق : $g(3) = 9$ و $g(-4) = 6$.

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net

تمرين (ص 89 رقم 27):

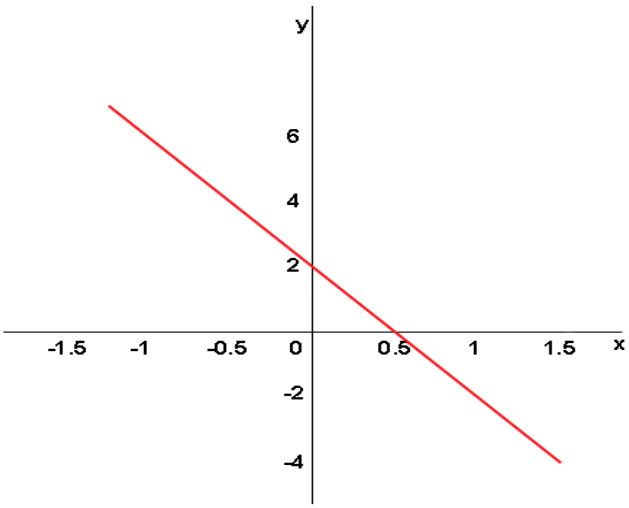
لتكن f و g الداتين التآلفيتين المعرفتين بما يلي: $f(x) = 2x + 2$ و $g(x) = -3x + 1$.

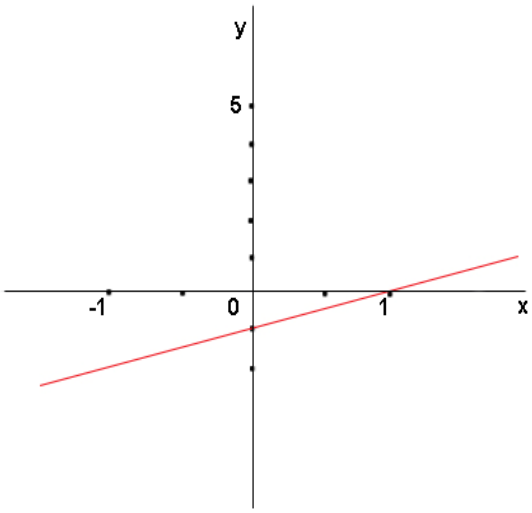
1- أنشئ التمثيلين البيانيين (d) و (d') للدالتين f و g على التوالي في معلم متعامد و متجانس (O,I,J) حيث : $OI = OJ = 1cm$.

2- حل بيانيا المعادلة : $2x + 2 = -3x + 1$.

تمرين (ص 87 رقم 12):

حدد الدالتين المعرفتين بتمثيليهما البيانيين:





جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
www.elbassair.net