الدالة الخطية / الدالة التآلفية

كفايات

الدالة الخطية

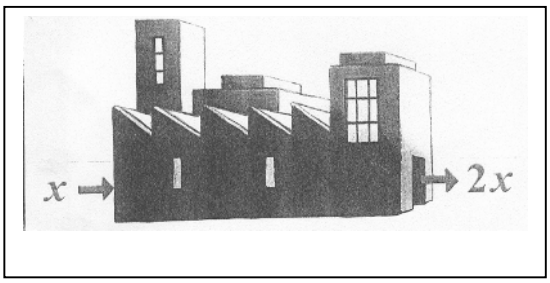
- التعرف على الكتابة $x : x \to ax$
- لستعمل الكتابة $y= f(x)$
- إنشاء وتأويل التمثيل المبياني لدالة خطية
- التعامل مع المبيان وقراءة عدد وتحديد عدد صورته معلومة من خلال التمثيل المبياني لدالة خطية

الدالة التآلفية

- التعرف على الكتابة $x : x \to ax + b$
- ولستعمل $y = f(x)$
- إنشاء وتأويل التمثيل المبياني لدالة تآلفية
- التعامل مع المبيان وقراءة صورة عدد وتحديد عدد صورته معلومة من خلال التمثيل المبياني

zaamatika@yahoo.fr

الدالة الخطية



تعريف f دالة خطية

الكتابة : $f : x \to ax$

صورة x $f(x) = a \times x$

معامل الدالة f : $a = \dfrac{f(x)}{x}$

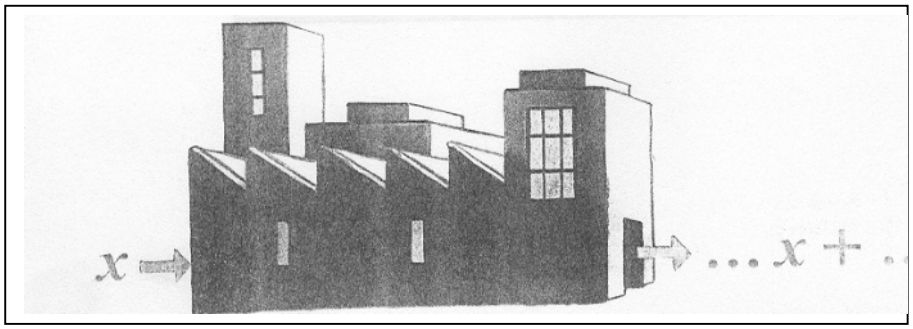
التمثيل المبياني: هو مستقيم (d) يمر من أصل المعلم

1. الدالة الخطية : تعريف : ليكن a عددا حقيقيا معلوما
الدالة الخطية التي تكتب $x \to ax$ تمثل الطريقة
« أضرب في العدد a »
قال ياسين .... « هذه الطريقة تشبه معملا . تدخل المادة الخام **x** فتخرج مصنعة **2x**»
أ – احسب ماذا يخرج من المعمل إذا دخل 0.5 ; 6; 8.4 ; -7
ب- احسب بماذا دخل في المعمل عندما خرج : 6 ; 4.2; -5 ; 0
«في الرياضيات (قال الاستاذ): هذا المعمل يسمى دالة خطية نرمز لها : $x \to 2x$
والعدد 2x يسمى صورة x »

أ- ماهي صورة العدد 5 بالدالة الخطية : $x \to 3x$؟
العدد (-3) بالدالة الخطية $x \to 6x$ ؟
العدد 2 بالدالة الخطية : $x \to -4x$؟

2. إذا كانت f هي الدالة الخطية $x \to 2x$
فإن صورة العدد 4 بالدالة الخطية f تكتب f(4)
ولدينا : $f(4) = 2 \times 4 = 8$
أ- أحسب f(0) ، f(5) ، f(-7)
ب- كيف نكتب : f(x)

الدالة التآلفية



تعريف : ليكن a و b عددين حقيقيين معلومين .
الدالة التآلفية التي تكتب $ax + b$ هي العلاقة التي تربط
كل عدد حقيقي x **بالعدد** $ax + b$
بطريقة « **أضرب في العدد** a ثم أضيف العدد b »
ونقول: إن $ax + b$ هي صورة x **بواسطة** f
ونكتب $f(x) = ax + b$

تطبيق الدوال
أنقل ثم أتمم الجدول التالي بحيث الدوال المقترحة هي دوال تآلفية
والتي تكتب على الشكل $f(x) = ax + b$

الدالة	خطية	تآلفية	a	b
$x \to 5x-1$	لا	نعم	5	
$x \to -x$				
$x \to \frac{x-1}{4}$				
$x \to \frac{-x}{5}$				
$x \to .....$	نعم	.....	2	.....
$x \to .....$		نعم	-4	3

معامل الدالة التآلفية
إذا كانت f دالة تآلفية و x_1 و x_2 عددين حقيقيين مختلفين ($x_1 \neq x_2$)
فإن معامل الدالة التآلفية f هو : $a = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$

تطبيقات

1. حساب ذهني : **لتكن** $f : x \to 3x - 2$
   1. احسب ذهنيا
   f(5/3) ، f(-4) ، f(5) ، f(2)
   2. حدد العدد الذي صورته : 2 - ; 4 ; 7.

أوجد العدد الذي صورته

2. **حل المعادلة** -5x = 30 تعتبر الدالة الخطية $f : x \to -5x$ **أ-** ما هو العدد الذي صورته 30 ؟ ب- ماهو العدد الذي صورته 22 ؟	3. **حل المعادلة** 2x +3 = -5 **نعتبر** الدالة التآلفية $f : x \to 2x + 3$ أ - حدد العدد الذي صورته 5- ب - **أحسب** العدد الذي صورته 10.
4. **نعتبر** الدالة التآلفية التالية $g : x \to ax + 5$ **حدد العدد** a **علما أن** *g(-2)* = *-1*	5. **تعتبر الدالة** التآلفية $h : x \to -3x + b$ **احسب العدد** b **من أجل** *h(2)* = -8
6. **لتكن** $f : x \to ax$ دالة خطية : **أحسب** a **من أجل** f(-4) = 2	**لتكن** $f : x \to ax + b$ هي دالة تآلفية **أحسب** a وb **علما أن** *f(0)* = 1 **و** *f(-1)* = 5

معامل دالة تآلفية

1. نعتبر الدالة التآلفية المعرفة كما يلي $f : x \to 3x - 4$

احسب الاعداد:

$$\frac{f(10)-f(7)}{10-7} \quad ; \quad \frac{f(5)-f(1)}{5-1} \quad ; \quad \frac{f(2)-f(-6)}{2-(-6)}$$

2. f دالة تآلفية ، أحسب f(5) – f(2) **علما أن** f(4) – f(3) = 4