الدالة التآلفية

I]. الشكل العام (الدستور): $f(x) = ax + b$

Prof Mustapha
KdHA-LDJ

* يسمى a معامل التوجيه و b الترتيب إلى المبدأ
* إذا كان $b = 0$ تسمى f دالة خطية
* إذا كان $a = 0$ تسمى f دالة ثابتة

II]. تعريف

f تآلفية $\Leftrightarrow$ النسبة $\frac{f(x)-f(x')}{x-x'}$ ثابتة من أجل كل عددين حقيقيين مختلفين x و x'

معناه: f تآلفية $\Leftrightarrow$ تزايد الصور متناسب مع تزايد التراتيب

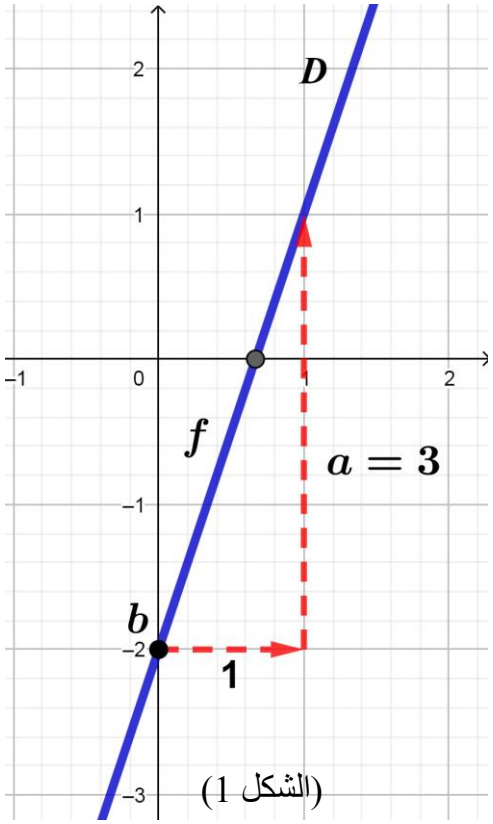
III]. التمثيل البياني

التمثيل البياني لدالة التآلفية هو المستقيم الذي معامل توجيهه a و يشمل النقطة $(0; b)$

	العبارة العامة	التمثيل البياني
الدالة الخطية	$f(x) = ax$	يمر من المبدأ
الدالة التآلفية	$f(x) = ax + b$	لا يمر من المبدأ (يمر من b على محور التراتيب)
الدالة الثابتة	$f(x) = b$	يوازي محور الفواصل

IV]. حساب معامل التوجيه (الميل) a:

- **دالة خطية:** $a = \frac{f(x)}{x}$
- **دالة تآلفية:** $a = \frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$, مع $x_2 \neq x_1$



(الشكل 1)

V]. ايجاد العبارة الجبرية لدالة تآلفية بيانيا

مثال: (الشكل 1)

- لا تمر من المبدأ إذن دالة تآلفية
  ومنه: $f(x) = ax + b$
- الترتيب إلى المبدأ هو المعامل b
  إذن $b = -2$
- نتقدم بوحدة إلى اليمين انطلاقا من b ثم نصعد أو نهبط لنصل إلى المستقيم (D)
  - اذا نصعد ف a موجب
  - اذا نهبط ف a سالب

  إذن $a = 3$

  و منه: $f(x) = 3x - 2$

* **التمثيل البياني للدالة $f(x)$ هو المستقيم (D) معادلته هي: $y = 3x - 2$**

Prof Mustapha
KHALDI

VI]. اتجاه تغير دالة تآلفية

- إذا كان $a > 0$ فإن f متزايدة تماما
- إذا كان $a < 0$ فإن f متناقصة تماما

VII]. جدول تغيرات دالة تآلفية

إذا كان $a > 0$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$f(x)$		0	

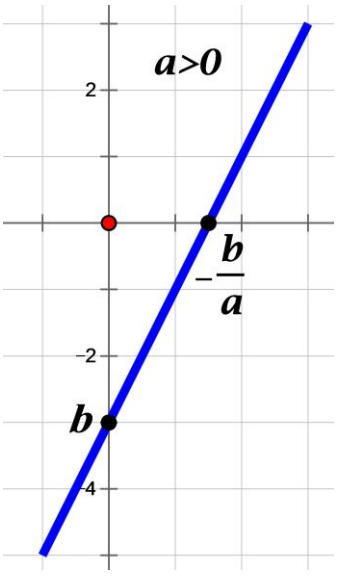
إذا كان $a < 0$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$f(x)$		0	

VIII]. إشارة $ax + b$

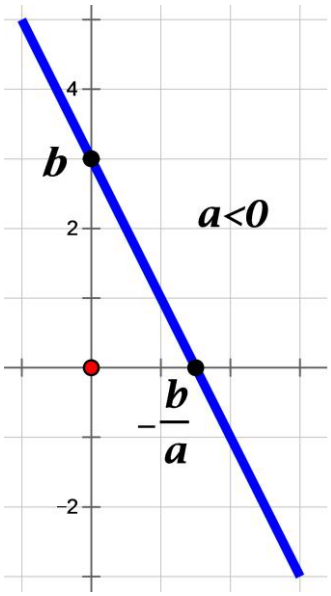
إذا كان $a > 0$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
إشارة $ax+b$	$-$	0	$+$



إذا كان $a < 0$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
إشارة $ax+b$	$+$	0	$-$



IX]. إشارة جداء عبارة من الشكل $(ax + b)(cx + d)$ أو حاصل قسمة من الشكل $\frac{ax+b}{cx+d}$

مثال1: $f(x) = (2x + 3)(1 - x)$

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$		1	$+\infty$
$2x+3$	$-$	0	$+$		$+$
$1-x$	$+$		$+$	0	$-$
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

مثال2: $g(x) = \frac{2x+3}{1-x}$

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$		1	$+\infty$
$2x+3$	$-$	0	$+$		$+$
$1-x$	$+$		$+$	0	$-$
$g(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$