

## الدالة التآلفية

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

Prof Mustapha  
KdH.A.LD9

\* 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 الترتيب

[III]. التمثيل البياني

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

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

[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  $x_2 \neq x_1$

[V]. إيجاد العبرة 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  $(D)$

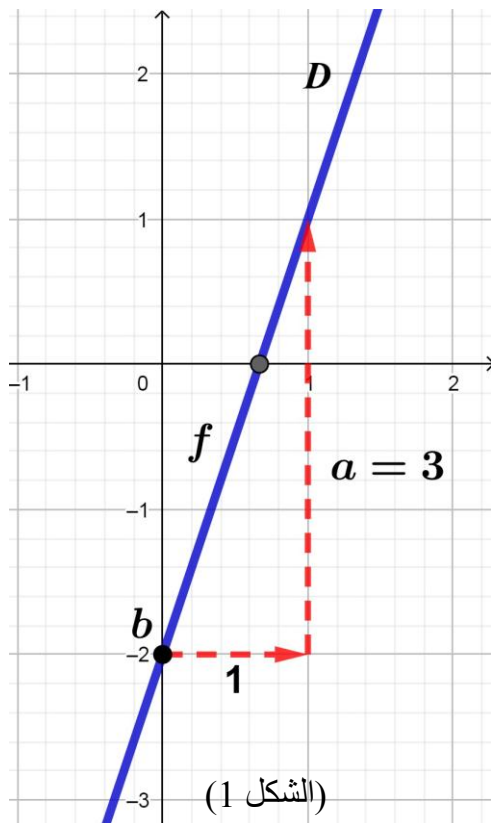
○ إذا نصعد ف  $a$  موجب

○ إذا 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**  
KdH-A-LD9

**[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 ↗		

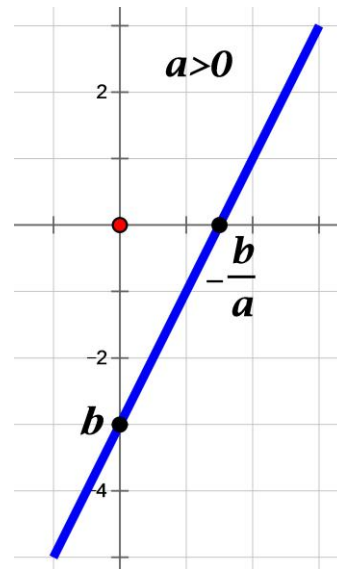
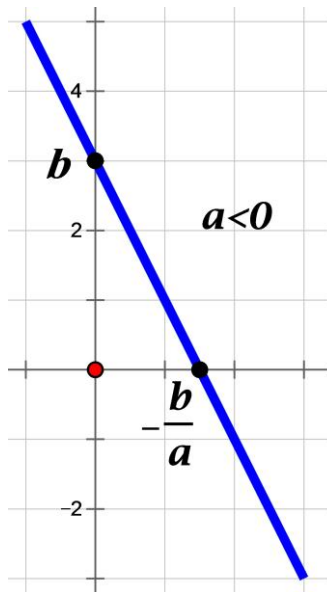
**[VIII]. إشارة  $ax + b$**

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  $\frac{ax+b}{cx+d}$**

**مثال 2:**  $g(x) = \frac{2x+3}{1-x}$

**مثال 1:**  $f(x) = (2x + 3)(1 - x)$

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

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