

الدروس 9: التناسبية والدالة الخطية

الدالة الخطية

تعريف: a عدد معلوم
العلاقة التي تربط كل عدد حقيقي x بالعدد ax تسمى دالة خطية
 f معاملها a ونكتب $f(x) = ax$
العدد $f(x)$ يسمى صورة x و x يسمى سابق $f(x)$

ملاحظات:
 f دالة خطية معاملها a إذاً:

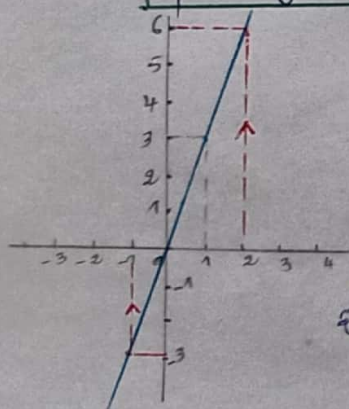
$f(0) = 0$	$f(1) = a$	سابق y هو $\frac{y}{a}$
------------	------------	---------------------------

معامل الدالة الخطية
خاصة: $a = \frac{f(x)}{x}$

مثال: f دالة خطية بحيث $f(2) = 6$
لنجد معامل الدالة f :
 $a = \frac{f(2)}{2} = \frac{6}{2} = 3$
إذاً: $f(x) = 3x$

التمثيل البياني

التمثيل البياني لدالة خطية هو مستقيم يمر من أصل المعلم.



مثال: $f(x) = 3x$
لدينا $f(0) = 0$ أي نعلم على الجدول جانبياً: $f(2) = 3$

x	0	1
$f(x)$	0	3

مبدأياً: * صورة العدد 2

نرسم المستقيم العمودي المار بـ 2 ويقطع التمثيل في نقطة أرتوبها 6 إذاً $f(x) = 6$ صورة 2 هو 6

* العدد الذي صورة 3- (أي سابق 3-)

نرسم المستقيم الأقي المار بـ 3- ويقطع التمثيل في نقطة أرتوبها 1-
إذاً $f(-1) = -3$ أي سابق 3- هو 1-

التناسبية

جدول التناسبية

2,5	3	4	7	نلاحظ أن: $\frac{4,5}{2,5} = \frac{9}{3} = \frac{12}{4} = \frac{21}{7} = 3$
7,5	9	12	21	

$x3$ (circled)

* نقول أن هذا الجدول يحقق وضعية تناسبية
* العدد 3 يسمى معامل التناسب

الدرج التناسبي

تعريف:

قيمة العدد x بالجدول جانبه حيث $\frac{x}{c} = \frac{b}{a}$ يسمى الرابع التناسبي

c	a
x	b

مثال:

25	14,5
5	x

$x0,2$ (circled)

نعتبر الجدول جانبه:
لدينا: $x = \frac{5 \times 14,5}{25} = 2,9$
أو نستعمل معامل التناسب: $\frac{5}{25} = 0,2$
معامل التناسب هو 0,2 إذاً $x = 14,5 \times 0,2 = 2,9$

ملاحظة: النقطة $A(x,y)$ تنتمي للتمثيل البياني لدالة f يعني أن $f(x) = y$

* أحس الصور $f(1)$, $f(2)$, ... نعوض x بالعدد المطلوب

مثال: $f(x) = 4x$

لدينا: $f(1) = 4 \times 1 = 4$ و $f(2) = 4 \times 2 = 8$ و $f(-3) = 4 \times (-3) = -12$

* أحس سابق العدد 15: تقسم العدد 15 على المعامل

مثال: $f(x) = -3x$ سابق 15 هو $\frac{15}{-3} = -5$

سابق 15 هو 5 أي $f(5) = -15$

* أحس المعامل a وحده f : نحسب المعامل a باستعمال

الخاصة $a = \frac{f(x)}{x}$ ثم $f(x) = ax$

* على النقطة $A(2,10)$ تنتمي للتمثيل البياني لدالة f حيث $f(x) = 5x$

لدينا: $f(2) = 5 \times 2 = 10$ إذاً النقطة A تنتمي للتمثيل الدالة f

أسئلة وأجوبة