التمرين 03

لتكن f دالة خطية بحيث:

$$f(2) = 4$$

ولتكن g دالة تآلفية بحيث:

$$g(5) - g(3) = -6 \quad و \quad g(0) = 5$$

1) أ- بين أن:

$$f(x) = 2x$$

ب- بين أن:

$$g(x) = -3x + 5$$

2) ليكن (D) التمثيل البياني للدالة f و (Δ) التمثيل البياني للدالة g في المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{\imath}; \vec{\jmath})$.

- أنشئ (D) و (Δ).

3) حل بيانيا المعادلة:

$$f(x) = g(x)$$

الحل

1) أ- تبيان أن:

$$f(x) = 2x$$

نعلم أن كل دالة خطية تكتب على الشكل:

$$f(x) = ax$$

حيث a هو معامل التوجيه.

لدينا:

$$f(2) = 4$$

أي:

$$2a = 4$$

ومنه:

$$a = \frac{4}{2} = 2$$

$$a = 2$$

إذن:

$$f(x) = 2x$$

1) ب- تبيان أن:

$$g(x) = -3x + 5$$

نعلم أن كل دالة تآلفية تكتب على الشكل:

$$g(x) = ax + b$$

حيث:

a هو معامل التوجيه (معامل التناسب)، و b الترتيب إلى المبدأ.

لدينا:

$$g(0) = 5$$

أي:

$$a(0) + b = 5$$

ومنه:

$$b = 5$$

فنكتب:

$$g(x) = ax + 5$$

ولدينا:

$$g(5) - g(3) = -6$$

أي:

$$(5a + 5) - (3a + 5) = -6$$

$$5a + 5 - 3a - 5 = -6$$

$$2a = -6$$

ومنه:

$$a = \frac{-6}{2} = -3$$

$$a = -3$$

إذن:

$$g(x) = -3x + 5$$

2) إنشاء (D) و (Δ):

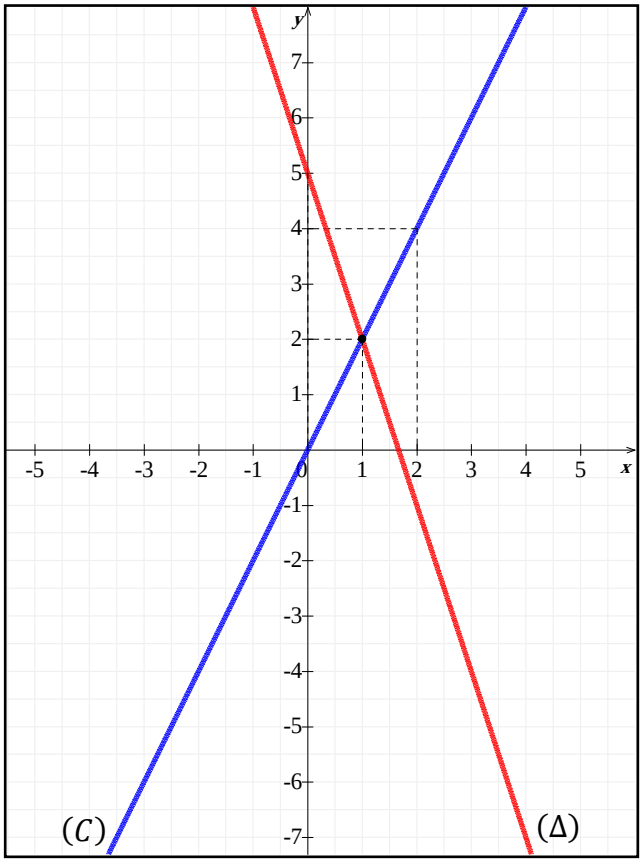
■ f هي دالة خطية و تمثيلها البياني (D) هو عبارة عن مستقيم يمر من مبدأ المعلم، ويشمل النقطة $(2\,;\,4)$.

$f(x) = 2x$		
x	0	2
y	0	4

■ g هي دالة تآلفية و تمثيلها البياني (Δ) هو عبارة عن مستقيم لا يمر من مبدأ المعلم، ويشمل النقطة $(0\,;\,5)$ والنقطة $(1\,;\,2)$.

$g(x) = -3x + 5$		
x	0	1
y	5	2

تعلم الرياضيات



3) حل بيانيا المعادلة:

$f(x) = g(x)$

الحل البياني للمعادلة $f(x) = g(x)$ هو فاصلة نقطة تقاطع المستقيم (D) الممثل للدالة f والمستقيم (Δ) الممثل للدالة g.

من الشكل نلاحظ أن (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة ذات الفاصلة:

$x = 1$

إذن:

مجموعة حلول المعادلة $f(x) = g(x)$ هي:

$S = \{1\}$

التحقق من النتيجة حسابيا:

لدينا:

$f(x) = g(x)$

أي:

$2x = -3x + 5$

$2x + 3x = 5$

$5x = 5$

ومنه:

$x = \frac{2}{2} = 1$

$x = 1$

تعلم الرياضيات