خالد معمــري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

تمرين حول الدّوال

نص التمرين

f دالة خطية حيث : $f(x) = (x-1)^2 - x(x+1) - 1$

1) عين العبارة الجبرية للدالة f .
2) أنشئ المستقيم (d) ممثل الدالة f في مستو منسوب إلى معلم م و م .
3) بين أن النقطة $A(1;-3)$ تنتمي إلى (d) .
4) في نفس المستوي علم النقطتين $B(5;5)$, $C(-5;0)$
5) إذا علمت أن $AC = 3\sqrt{5}$ بين أن المثلث ABC قائم في النقطة A .
6) بإعتبار أن المستقيم (BC) هو التمثيل البياني للدالة التالفية g
بين أن العبارة الجبرية لها تكتب بالشكل : $g(x) = \frac{x+5}{2}$

خالد معمري للرياضيات

حل التمرين المقترح

1) تعيين العبارة الجبرية للدالة الخطية f :

$f(x) = (x-1)^2 - x(x+1) - 1$

$f(x) = x^2 - 2x + 1 - x^2 - x - 1$

$\boxed{f(x) = -3x}$

2) إنشاء المستقيم (d) ممثل الدالة f :

$(d): y = -3x$

x	0	1
y	0	-3
$(x;y)$	$(0;0)$	$(1;-3)$

3) تبيين أن النقطة $A(1;-3)$ تنتمي إلى (d) :

يجب أن يتحقق : $f(1) = -3$

لدينا $f(x) = -3x$

و منه : $f(1) = -3 \times 1 = -3$

إذن $\boxed{A \in (d)}$.

4) تعليم النقطتين $B(5;5)$ ، $C(-5;0)$

5) تبيين أن المثلث ABC قائم في النقطة A :

$AB = \sqrt{(5-1)^2 + (5-(-3))^2}$

$AB = \sqrt{80}$

$BC = \sqrt{(-5-5)^2 + (0-5)^2}$

$BC = \sqrt{125}$

و لدينا $AC = 3\sqrt{5}$ (من المعطيات)

$AB^2 + AC^2 = \sqrt{80}^2 + (3\sqrt{5})^2 = 125$

$BC^2 = \sqrt{125}^2 = 125$

نلاحظ أن : $\boxed{AB^2 + AC^2 = BC^2}$

فحسب الخاصية ع لخاصية فيثاغورث نستنتج أن المثلث ABC قائم في النقطة A .

6) تبين أن العبارة الجبرية لـ g تكتب بالشكل : $g(x) = \frac{x+5}{2}$:

لدينا : $B(5;5)$ ، $C(-5;0)$

و منه : $\begin{cases} 5a + b = 5 \\ -5a + b = 0 \end{cases}$ و

بحل هذه الجملة نجد : $\boxed{a = \frac{1}{2}}$ و $\boxed{b = \frac{5}{2}}$

و بالتالي : $g(x) = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

إذن : $\boxed{g(x) = \frac{x+5}{2}}$