

الموض ① وع المقترح للفرض

◀ التمرين الأول

لتكن العبارة F حيث:

$$F = (2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 1)$$

- 1- أنشر ثم بسط العبارة F .
- 2- حلل العبارة F إلى جداء عالين من الدرجة الأولى.
- 3- حل المعادلة: $(2x + 3)(2 - 3x) = 0$

◀ التمرين الثاني

f دالة تآلفية تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ يشمل النقطتين $A(2; 5)$ و $B(-1; -4)$.

- 1- بيّن أن العبارة الجبرية للدالة التآلفية هي: $f(x) = 3x - 1$
- 2- لتكن النقطة $C(4; 11)$ من المستوي. هل النقط A, B و C على استقامة واحدة.
- 3- أوجد العدد الذي صورته 29 بالدالة f .

◀ التمرين الثالث

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $AB = 6 \text{ cm}$.

- 1- أنشئ النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وقيس زاويته 90° في اتجاه عكس عقارب الساعة.
- 2- ما نوع المثلث ABC ؟ برّر جوابك
- 3- جدّ الطول BC .

◀ حل مقترح للتمرين الأول

1- نشر وتبسيط العبارة F :

$$F = (2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 1)$$

$$F = [(2x)^2 + (3)^2 + 2 \times 2x \times 3] - [(10x^2 + 2x) + (15x + 3)]$$

$$F = [4x^2 + 9 + 12x] - [10x^2 + 2x + 15x + 3]$$

$$F = 4x^2 + 9 + 12x - 10x^2 - 2x - 15x - 3$$

$$F = (4 - 10)x^2 + (12 - 2 - 15)x + 9 - 3$$

$$F = -6x^2 - 5x + 6$$

2- تحليل العبارة F :

$$F = (2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 1)$$

$$F = (2x + 3)[(2x + 3) - (5x + 1)]$$

$$F = (2x + 3)[2x + 3 - 5x - 1]$$

$$F = (2x + 3)(-3x + 2)$$

3- حل المعادلة $(2x + 3)(2 - 3x) = 0$:

$$2 - 3x = 0 \quad \text{أو:}$$

$$2 - 3x = 0$$

$$-3x = 0 - 2$$

$$-3x = -2$$

$$x = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$$

$$2x + 3 = 0 \quad \text{إمّا:}$$

$$2x + 3 = 0$$

$$2x = 0 - 3$$

$$2x = -3$$

$$x = \frac{-3}{2} = -1.5$$

للمعادلة حلان هما $\left\{ \frac{-3}{2} ; \frac{2}{3} \right\}$

◀ حل مقترح للتمرين الثاني

1- يكفي التحقق أنه بتعويض فواصل النقط في عبارة f فإننا سنتحصل على صورهم بالدالة f :

$$f(2) = 3 \times 2 - 1 = 6 - 1 = 5$$

$$f(-1) = 3 \times (-1) - 1 = -3 - 1 = -4$$

وعليه فإن العبارة $f(x) = 3x - 1$ هي العبارة الجبرية الوحيدة التي يشمل تمثيلها البياني النقطتين A و B .

2- يكفي تعويض فاصلة النقطة C في عبارة الدالة f ، إذا حصلنا على ترتيبتها، ذلك يعني أن التمثيل البياني

لـ f يشمل C . بعد ذلك تصبح النقط A ; B ; C على استقامة واحدة لأنها تنتمي لنفس المستقيم. وإلا فالنقط ليس في استقامة.

$$f(4) = 3 \times 4 - 1 = 12 - 1 = 11$$

إذن النقطة C تنتمي الى بيان الدالة f ذلك يعني أن النقط A ; B ; C على استقامة واحدة.

3- تعيين العدد الذي صورته 29 بالدالة f :

$$29 = 3x - 1$$

$$29 + 1 = 3x$$

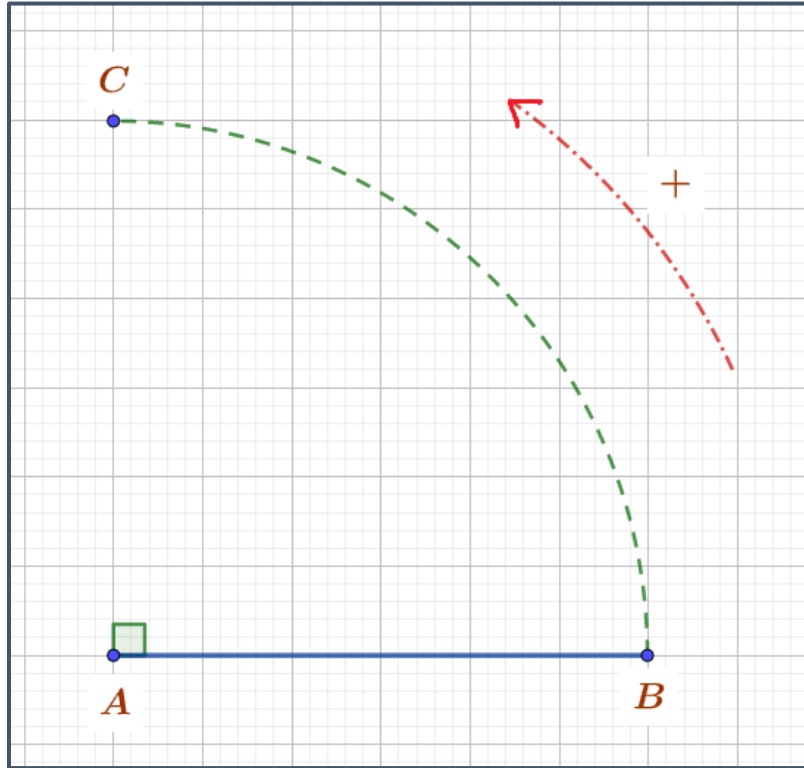
$$30 = 3x$$

$$x = \frac{30}{3} = 10$$

العدد الذي صورته 29 بالدالة f هو 10.

◀ حل مقترح للتمرين الثالث

1- الإنشاء:



2- المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين في النقطة A لأن الدوران يحفظ الأطوال فينتج عن هذا أن $AB = AC$ وزاوية الدوران كانت موافقة لزاوية قائمة.

3- المثلث ABC قائم وحسب خاصية فيثاغورس لدينا:

$$\begin{aligned}BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\BC^2 &= (6)^2 + (6)^2 \\BC^2 &= 36 + 36 \\BC^2 &= 72 \\BC &= \sqrt{72} = 6\sqrt{2}\end{aligned}$$