

◀ 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 جوابك3- جدّ الطول BC .

◀ حل مقترح للتمرين الأول

1- نشر وتبسيط العبارة F :

$$\begin{aligned}
 F &= (2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 1) \\
 F &= [(2x)^2 + (3)^2 + 2 \times 2x \times 3] - [(10x^2 + 2x) + (15x + 3)] \\
 F &= [4x^2 + 9 + 12x] - [10x^2 + 2x + 15x + 3] \\
 F &= 4x^2 + 9 + 12x - 10x^2 - 2x - 15x - 3 \\
 F &= (4 - 10)x^2 + (12 - 2 - 15)x + 9 - 3 \\
 \mathbf{F} &= \mathbf{-6x^2 - 5x + 6}
 \end{aligned}$$

2- تحليل العبارة F :

$$\begin{aligned}
 F &= (2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 1) \\
 F &= (2x + 3)[(2x + 3) - (5x + 1)] \\
 F &= (2x + 3)[2x + 3 - 5x - 1] \\
 \mathbf{F} &= \mathbf{(2x + 3)(-3x + 2)}
 \end{aligned}$$

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

$ \begin{aligned} 2 - 3x &= 0 & \text{أو:} \\ 2 - 3x &= 0 \\ -3x &= 0 - 2 \\ -3x &= -2 \\ x &= \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3} \end{aligned} $	$ \begin{aligned} 2x + 3 &= 0 & \text{إما:} \\ 2x + 3 &= 0 \\ 2x &= 0 - 3 \\ 2x &= -3 \\ x &= \frac{-3}{2} = -1.5 \end{aligned} $
--	---

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 و B و C على استقامة واحدة لأنها تنتمي لنفس المستقيم. وإلاّ 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 و B و C على استقامة واحدة.

3- تعيين العدد الذي صورته 29 بالدالة f :

$$29 = 3x - 1$$

$$29 + 1 = 3x$$

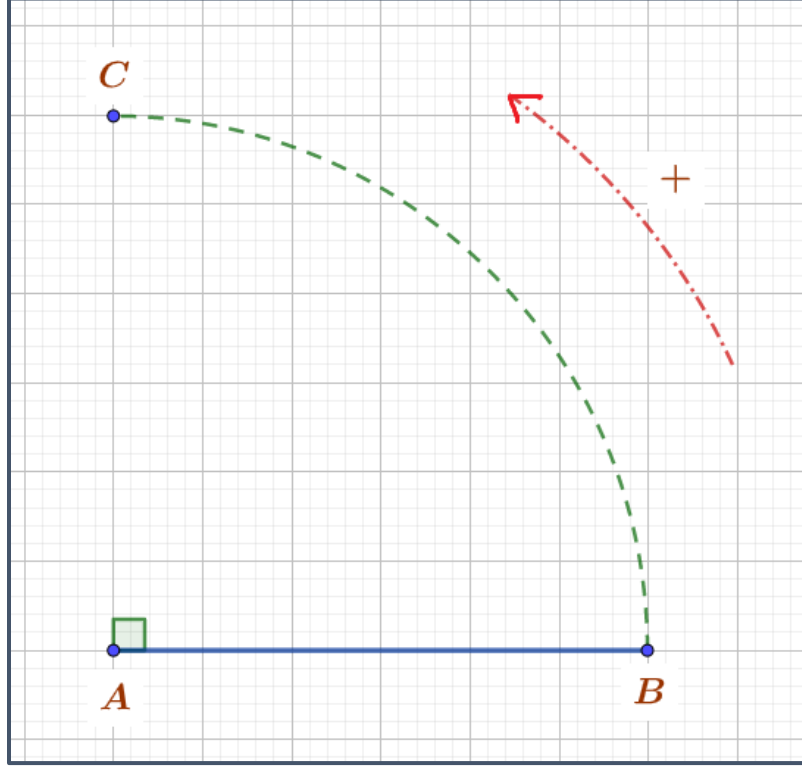
$$30 = 3x$$

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

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:

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