



أفريل 2022	المستوى: الرابعة متوسط
المدة: 1 سا و نصف	فرض الفصل الثالث في مادة الرياضيات
<u>الموضوع الأول</u>	

تمرين 1: (6ن)

لتكن العبارة $E = (2x - 3)^2 - 4 + (2x - 1)(x + 1)$.

1. انشر و بسط العبارة E .
2. حلل العبارة $(2x - 3)^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. احسب العبارة E من أجل $x = -5$.
4. حل المعادلة: $(2x - 1)(3x - 4) = 0$.

تمرين 2: (6ن)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{OI}, \vec{OJ})$ ، وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علم النقاط: $A(-2 ; 1) ; B(3 ; 2) ; C(-3 ; -2) ; G(7 ; 0)$.
2. جد إحداثيتا النقطة E بحيث: $\vec{AB} = \vec{CE}$ ثم استنتج طبيعة الرباعي $ABEC$.
3. احسب الطول AB .
4. عين نظيرة C بالنسبة إلى A .
5. أثبت أن B منتصف $[FG]$ ثم احسب الطول GC .

الوضعية الإدماجية (6ن)

لشراء أحد أنواع المشروبات الغازية لتوزيعه على التلاميذ النجباء، وجد المسؤول محلين للبيع:

الأول: يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب ب: $16DA$ أما خدمة النقل فهي مجانية.

الثاني: يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب ب: $14DA$ لكن يجب تسديد خدمة النقل وهي: $100DA$.

* نسمي x عدد القارورات المشتراة من طرف المؤسسة و $f(x)$ الثمن المدفوع من طرف المسؤول للمحل الأول و $g(x)$ الثمن المدفوع من طرف المسؤول للمحل الثاني.

1. اكتب عبارتي f و g .

2. أكمل الجدول المقابل:

x: عدد القارورات	10		
f(x) ب DA		880	
g(x) ب DA			450

3. في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{OI}, \vec{OJ})$ ، وحدة الطول هي السنتيمتر حيث:

* على محور الفواصل: كل $1cm$ يمثل 10 قارورات.

* على محور الترتيب: كل $1cm$ يمثل 100DA

أنشئ المنحنى البياني للدالتين f و g في نفس المعلم.

4. من التمثيل البياني، كم يشتري مسؤول المؤسسة من قارورة على الأكثر إذا كان لديه 1150DA.

ملاحظات هامة:

* تكتب كل الاجابات بقلم ذو لون "أزرق" أو "أسود" فقط و هذا من بداية ورقة الإجابة إلى نهايتها و عكس ذلك ستتخذ إجراءات صارمة في التنقيط.

* تجنب استعمال المسودة و الآلة الحاسبة فيما لا ينفع لتجنب تضييع الوقت. * ابدأ بحل التمرين الذي تراه سهلا لكن لا تنسى ترقيمه.

* تنظيـمـو نظافة الورقة واجيبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ. * ممنوع منعاً باتاً استعمال القلم الماحي (effaceur)!

التصحيح النموذجي

3. حساب الطول **AB**.

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

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

$$AB = \sqrt{26} \text{cm}$$

4. نعين **F** نظيرة **C** بالنسبة إلى **A**.

5. نثبت أن **B** منتصف **[FG]**
لدينا من البيان: $F(-1; 4)$

$$B\left(\frac{x_F + x_G}{2}; \frac{y_F + y_G}{2}\right)$$

$$B\left(\frac{-1+7}{2}; \frac{4+0}{2}\right)$$

$$B(3; 2)$$

و هي نفس الإحداثيات المعطاة في التمرين و منه فإن **B** منتصف **[FG]**.
ثم نحسب الطول **GC**.

$$CG = \sqrt{(x_G - x_C)^2 + (y_G - y_C)^2}$$

$$CG = \sqrt{(7+3)^2 + (0+2)^2}$$

$$CG = \sqrt{104} \text{cm}$$

الوضعية الإدماجية (ن6)

1. كتابة عبارتي **f** و **g**.

$$f(x) = 16x; \quad g(x) = 14x + 100$$

2. أكمل الجدول المقابل:

x: عدد القارورات	10	55	25
DA ب f(x)	160	880	400
DA ب g(x)	240	870	450

3. ننشئ المنحنى البياني للدالتين **f** و **g** في نفس المعلم.

أ. بما أن الدالة **f** خطية لأنها من الشكل $f(x) = ax$, فتمثيلها البياني عبارة عن مستقيم يمر من المبدأ، يكفي لرسمه تعيين نقطتين:

* النقطة الأولى: نقطة مبدأ المعلم $O(0; 0)$.

* النقطة الثانية **A**: نأخذ $x = 10$ فنحصل على: $f(10) = 160$

و منه إحداثيات النقطة **A** هي: $A(10; 160)$.

ب. بما أن الدالة **g** تآلفية لأنها من الشكل $g(x) = ax + b$, فتمثيلها البياني عبارة عن مستقيم لا يمر من المبدأ، يكفي لرسمه تعيين نقطتين:

* النقطة الأولى **B**: نأخذ $x = 0$ فنحصل على:

$$g(0) = 100$$

و منه إحداثيات النقطة **B** هي: $B(0; 100)$.

* النقطة الثانية **C**: نأخذ $x = 10$ فنحصل على:

$$g(10) = 240$$

و منه إحداثيات النقطة **C** هي: $C(10; 240)$.

تمرين 1: (ن4)

لتكن العبارة **E**: $E = (2x - 3)^2 - 4 + (2x - 1)(x + 1)$.

1. نشر و تبسيط العبارة **E**.

$$E = (2x - 3)^2 - 4 + (2x - 1)(x + 1)$$

$$E = 4x^2 + 9 - 12x - 4 + 2x^2 + 2x - x - 1$$

$$E = 6x^2 - 11x + 4$$

2. تحليل العبارة $(2x - 3)^2 - 4$.

$$(2x - 3)^2 - 4$$

$$(2x - 3)^2 - 2^2$$

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

$$(2x - 1)(2x - 5)$$

ثم نستنتج تحليلاً للعبارة **E**

$$E = (2x - 3)^2 - 4 + (2x - 1)(x + 1)$$

$$E = (2x - 1)(2x - 5) + (2x - 1)(x + 1)$$

$$E = (2x - 1)(2x - 5 + x + 1)$$

$$E = (2x - 1)(3x - 4)$$

3. احسب العبارة **E** من أجل $x = -5$.

$$E = 6 \times (-5)^2 - 11 \times (-5) + 4$$

$$E = 150 + 55 + 4$$

$$E = 209$$

4. حل المعادلة: $(2x - 1)(3x - 4) = 0$.

ينتج من المعادلة:

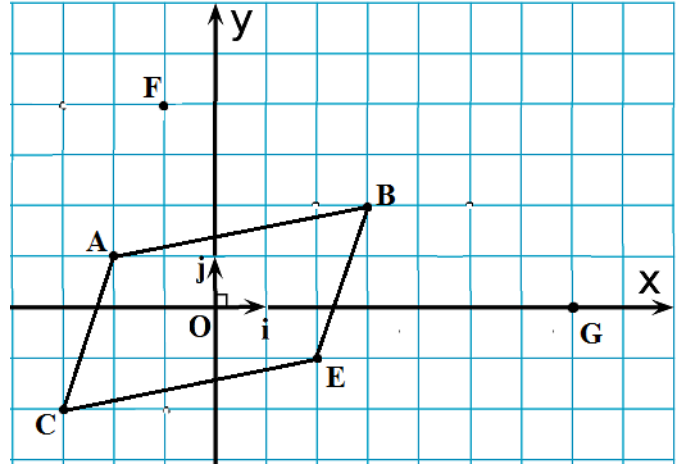
$$\text{إما: } 2x - 1 = 0 \quad \text{أو} \quad 3x - 4 = 0$$

$$\text{أي: } x = \frac{1}{2}; \quad x = \frac{4}{3}$$

و منه، حلول المعادلة $(2x - 1)(3x - 4) = 0$ هي: $\frac{1}{2}$ و $\frac{4}{3}$.

تمرين 2: (ن6)

1. علم النقاط: $G(7; 0)$; $C(-3; -2)$; $B(3; 2)$; $A(-2; 1)$.



2. جد إحداثيات النقطة **E** بحيث: $\overline{AB} = \overline{CE}$

$$\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_E - x_C \\ y_E - y_C \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 + 2 \\ 2 - 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_E + 3 \\ y_E + 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_E + 3 \\ y_E + 2 \end{pmatrix}$$

$$* x_E = 5 - 3$$

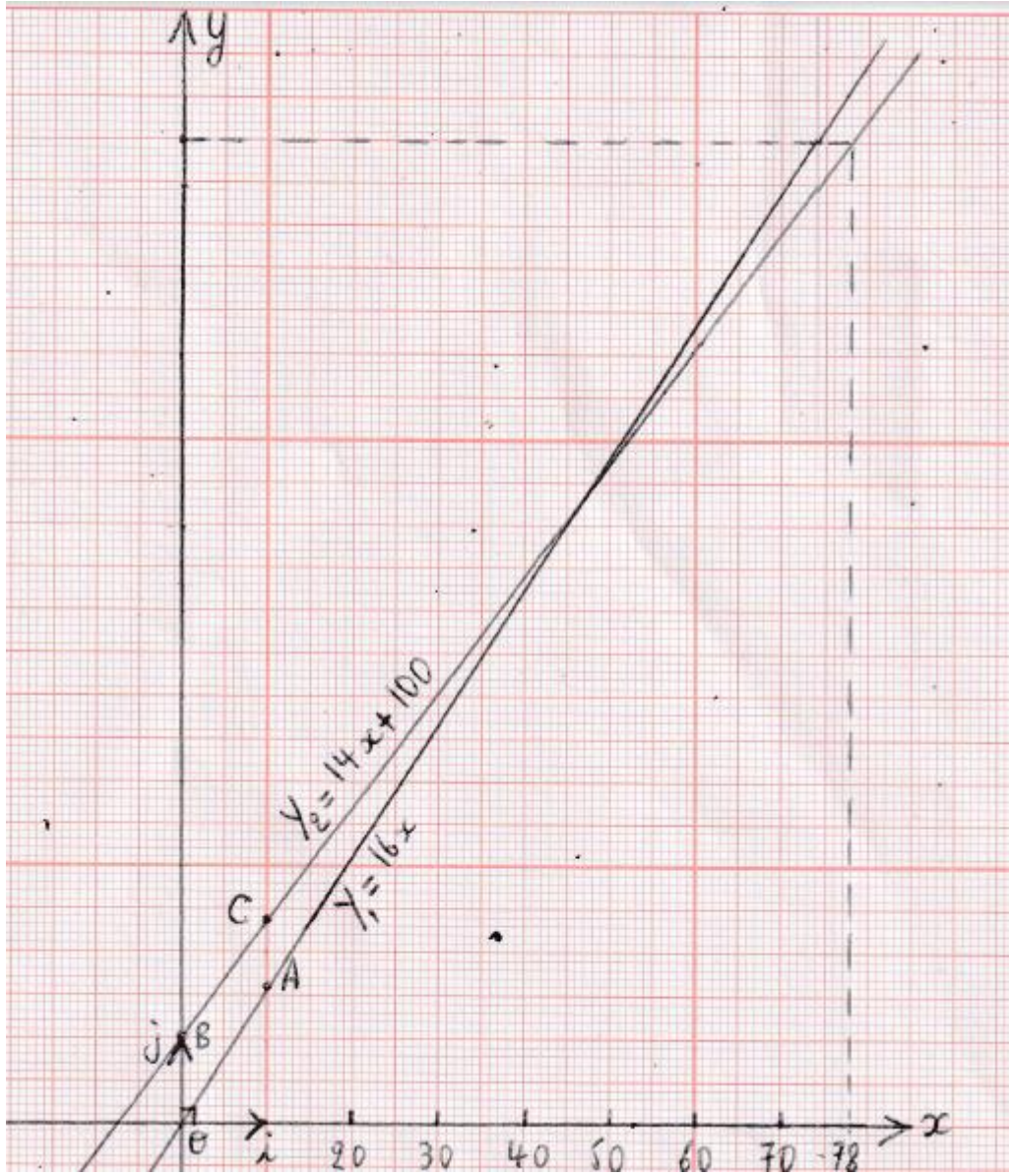
$$x_E = 2$$

$$* y_E = 1 - 2$$

$$y_E = -1$$

$$D(2; -1)$$

و منه نستنتج أن طبيعة الرباعي **ABEC**: متوازي أضلاع لأن $\overline{AB} = \overline{CE}$ و النقاط **A**, **B**, **C**, و **E** ليست على استقامة.



4. من التمثيل البياني، يشتري مسؤول المؤسسة حوالي 75 قارورة على الأكثر إذا كان لديه 1150DA.