



أفريل 2022	المستوى: الرابعة متوسط
المدة: 1 سا و نصف	فرض الفصل الثالث في مادة الرياضيات
	الموضوع 2

تمرين 1: (6ن)

لتكن العبارة E: $M = (x - 4)(7x + 5) - 3x(2x - 8)$.

1. انشر و بسط العبارة M.

2. حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3. احسب العبارة M من أجل $x = 2$.

4. حل المعادلة: $(x - 4)(x + 5) = 0$.

تمرين 2: (6ن)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{0}, \vec{0})$ ، وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علم النقاط: $A(-3; 4)$; $B(2; 2)$; $C(-1; -2)$.

2. جد إحداثيتا النقطة M منتصف [AC].

3. أنشئ النقطة D صورة M بالانسحاب الذي شعاعه \vec{AB} .

4. جد إحداثيتا النقطة D ثم استنتج طبيعة الرباعي ABDM.

الوضعية الإدماجية (8ن)

يعرض نادي رياضي على زبائنه عرضين للدفع كالاتي:

العرض الأول: دفع 100DA مقابل كل حصة.

العرض الثاني: دفع اشتراك شهري قدره 400DA ثم دفع 50DA مقابل كل حصة.

1. يريد طارق المشاركة في 10 حصص في الشهر، فكم سيدفع كل شهر؟

2. ليكن x عدد الحصص في الشهر.

* عبر بدلالة x عن المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني.

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

* على محور الفواصل: كل 1cm يمثل حصة واحدة.

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

3. أنشئ المنحنى البياني للدالتين f و g في نفس المعلم حيث:

$$g(x) = 50x + 400 \text{ و } f(x) = 100x$$

4. من التمثيل البياني، اشرح من هو العرض الأفضل لطارق على حسب عدد الحصص.

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.

* تنظيـم و نظافة الورقة و اجيبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ.

* ممنوع منعا باتا استعمال القلم الماحي (effaceur)!

التصحيح النموذجي

$$* x_D = 5 - 2$$

$$x_D = 3$$

$$* y_D = -2 + 1$$

$$y_D = -1$$

$$D(3; -1)$$

و منه نستنتج أن طبيعة الرباعي **ABDM**: متوازي أضلاع لأن $\overline{AB} = \overline{MD}$ والنقاط **A**، **B**، **M** و **D** ليست على استقامة.

الوضعية الإدماجية (8ن)

1. يريد طارق المشاركة في 10 حصص في الشهر، فسيدفع كل شهر:

$$\text{بالعرض الأول: } 100 \times 10 = 1000 \text{ DA}$$

$$\text{بالعرض الثاني: } 50 \times 10 + 400 = 500 + 400 = 900 \text{ DA}$$

2. نعتبر بدلالة x عن y_1 المبلغ المدفوع في العرض الأول و عن y_2 المبلغ المدفوع في العرض الثاني.

$$y_1 = 100x; \quad y_2 = 50x + 400$$

3. إنشاء المنحنى البياني للدالتين **f** و **g** في نفس المعلم حيث:

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 $x = 1$ فنحصل على: $f(1) = 100 \times 1 = 100$

و منه إحداثيات النقطة **A** هي: $A(1; 100)$.

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:

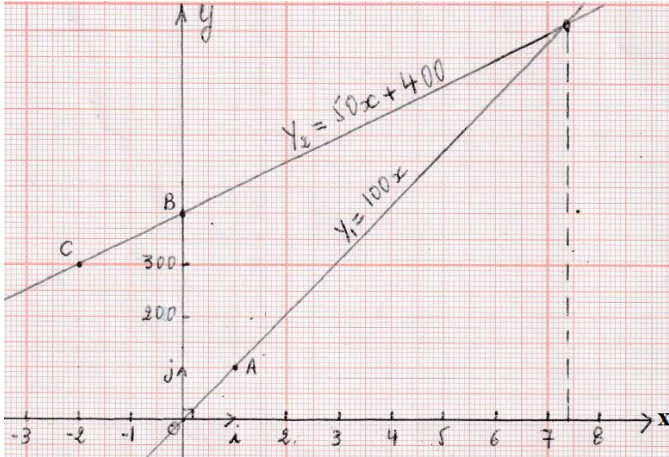
$$g(0) = 50 \times 0 + 400 = 0 + 400 = 400$$

و منه إحداثيات النقطة **B** هي: $B(0; 400)$.

* النقطة الثانية **C**: نأخذ $x = -2$ فنحصل على:

$$g(-2) = 50 \times (-2) + 400 = -100 + 400 = 300$$

و منه إحداثيات النقطة **C** هي: $C(-2; 300)$.



4. من التمثيل البياني، نشرح من هو العرض الأفضل لطارق على حسب عدد الحصص.

نلاحظ أن البيانيين تقاطعا عند الحصة 8 أي $x = 8$ ومنه كلما كان عدد الحصص أصغر من 8 يكون السعر الناتج عن العرض الأول أفضل، و كلما كان عدد الحصص أكبر من 8 يكون السعر الناتج عن العرض الثاني أفضل.

و بما أن طارق يريد المشاركة في 10 حصص فإن العرض الثاني هو الأفضل له.

تمرين 1: (6ن)

لتكن العبارة **E**: $M = (x - 4)(7x + 5) - 3x(2x - 8)$

1. نشر و تبسيط العبارة **M**

$$M = (x - 4)(7x + 5) - 3x(2x - 8)$$

$$M = 7x^2 + 5x - 28x - 20 - 6x^2 + 24x$$

$$M = x^2 + x - 20$$

2. تحليل العبارة **M** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

$$M = (x - 4)(7x + 5) - 3x(2x - 8)$$

$$M = (x - 4)(7x + 5) - 3 \times 2x(x - 4)$$

$$M = (x - 4)(7x + 5) - 6x(x - 4)$$

$$M = (x - 4)[7x + 5 - 6x]$$

$$M = (x - 4)(x + 5)$$

3. حساب العبارة **M** من أجل $x = 2$

$$M = 2^2 + 2 - 20$$

$$M = 4 + 2 - 20$$

$$M = -14$$

4. حل المعادلة: $(x - 4)(x + 5) = 0$

ينتج من المعادلة:

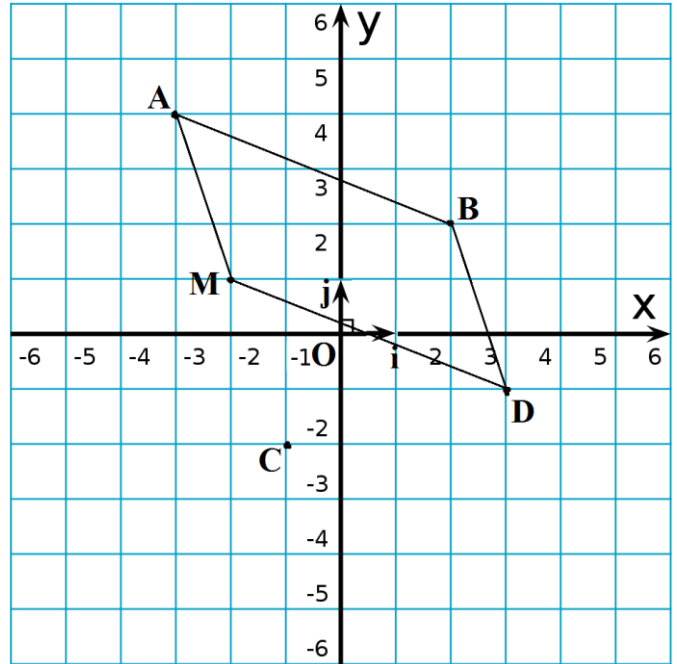
$$\text{إما: } x - 4 = 0 \quad \text{أو} \quad x + 5 = 0$$

$$\text{أي: } x = 4 \quad ; \quad x = -5$$

و منه، حلول المعادلة $(x - 4)(x + 5) = 0$ هي: 4 و -5.

تمرين 2: (6ن)

1. تعليم النقاط: **A(-3; 4)**; **B(2; 2)**; **C(-1; -2)**.



2. إيجاد إحداثيات النقطة **M** منتصف **[AC]**.

$$M\left(\frac{x_C + x_A}{2}; \frac{y_C + y_A}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{-1 - 3}{2}; \frac{-2 + 4}{2}\right)$$

$$M(-2; 1)$$

3. إنشاء النقطة **D** صورة **M** بالانسحاب الذي شعاعه \vec{AB} .

4. إيجاد إحداثيات النقطة **D**

بما أن النقطة **D** صورة **M** بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB} = \vec{M}$ أي:

$$\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - x_M \\ y_D - y_M \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 - (-3) \\ 2 - 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - (-2) \\ y_D - 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - 2 \\ y_D - 1 \end{pmatrix}$$

