# الموضـ ① ـوع 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 $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ 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 $AB = 6\ cm$.

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- جِـدْ الطول $BC$.

المبادرة للرياضيات

## ◄ حل مقترح للتمرين الأول

1- نشر وتبسيط العبارة $F$:

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

2- تحليل العبارة $F$:

$$F = (2x+3)^2 - (2x+3)(5x+1)$$
$$F = (2x+3)[(2x+3) - (5x+1)]$$
$$F = (2x+3)[2x + 3 - 5x - 1]$$
$$\boldsymbol{F = (2x+3)(-3x+2)}$$

3- حل المعادلة $(2x+3)(2-3x) = 0$:

إمّا: $2x + 3 = 0$

$$2x + 3 = 0$$
$$2x = 0 - 3$$
$$2x = -3$$
$$x = \frac{-3}{2} = -1.5$$

أوْ: $2 - 3x = 0$

$$2 - 3x = 0$$
$$-3x = 0 - 2$$
$$-3x = -2$$
$$x = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$$

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

المبادرة للرياضيات

## ◄ حل مقترح للتمرين الثاني

1- يكفي التحقّق 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 تحصلنا على ترتيبتها، ذلك يعني أن التمثيل البياني لـ $f$ يشمل $C$. بعد ذلك تصبح النقط $A; B$ و$C$ على استقامة واحدة لأنها تنتمي لنفس المستقيم. وإلاّ فالنقط ليس في استقامية.

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

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

3- تعيين العدد الذي صورته 29 بالدالة $f$:

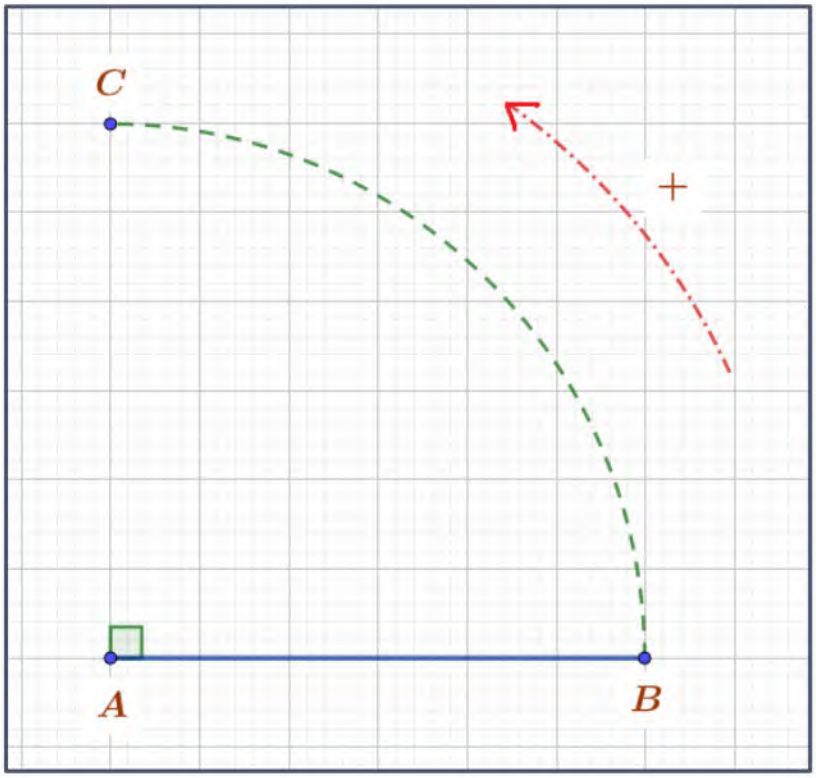
$$29 = 3x - 1$$
$$29 + 1 = 3x$$
$$30 = 3x$$
$$x = \frac{30}{3} = 10$$

العدد الذي صورته 29 بالدالة $f$ هو 10.

المبادرة للرياضيات

## ◄ 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:

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

المبادرة للرياضيات

## ◄ التمرين الأول

المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

1- علّم النقطتين $A(0;4)$ و$B(1;0)$.

2- حدد العبارة الجبرية للدالة التآلفية $f$ التي تمثيلها البياني هو المستقيم $(AB)$.

3- ليكن المستقيم $(\Delta)$ التمثيل البياني للدالة $g$ حيث: $g(x)=\frac{2}{3}x+2$.

- أنشئ $(\Delta)$.
- أوجد احداثيي $M$ نقطة تقاطع المستقيمين $(AB)$ و$(\Delta)$.

## ◄ التمرين الثاني

اشترى يوسف معطفاً بسعر $1400\ DA$، استفاد من تخفيض فدفع $1120\ DA$ فقط.

1- ما هي قيمة معامل التخفيض؟

2- أحسب النسبة المئوية لهذا التخفيض.

إذا علمت أن سعر المعطف ارتفع بنسبة $15\%$ من ثمنه الأصلي.

3- فكم أصبح سعره الجديد؟

## ◄ التمرين الثالث

$(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي.

1- علّم النقط:

$$A(0\,;2) \quad | \quad B(1\,;0) \quad | \quad C(-1\,;0)$$

2- ما نوع المثلث $ABC$؟ علّل.

3- عيّن احداثيا النقطة $D$ صورة النقطة $A$ بالدوران الذي مركزه $O$ وزاويته $180°$، ثم استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

المبادرة للرياضيات

# حل مقترح للموضـــوع ②

## ◄ حل مقترح للتمرين الأول

1- الإنشاء سيكون آخر الحل.

2- تحديد العبارة الجبرية للدالة التآلفية $f$ حيث علمت سابقتان وصورتيهما بهذه الدالة:

- إيجاد المعامل $a$:

$$a = \frac{f(x_B) - f(x_A)}{x_B - x_A}$$

$$a = \frac{f(1) - f(0)}{1 - 0} = \frac{0 - 4}{1 - 0} = \frac{-4}{1} = -4$$

- إيجاد المعامل $b$:

أصبح لدينا: $f(x) = -4x + b$

بالتعويض احدى النقطتين $A$ و$B$ في عبارة الدالة $f$ نتحصل على المعامل $b$:

بتعويض $A(0\,;4)$ نجد:

$$f(0) = -4 \times 0 + b$$
$$4 = 0 + b$$
$$4 = b$$

بتعويض $B(1\,;0)$ نجد:

$$f(1) = -4 \times 1 + b$$
$$0 = -4 + b$$
$$4 = b$$

إذن عبارة الدالة $f$ من الشكل: $f(x) = -4x + 4$

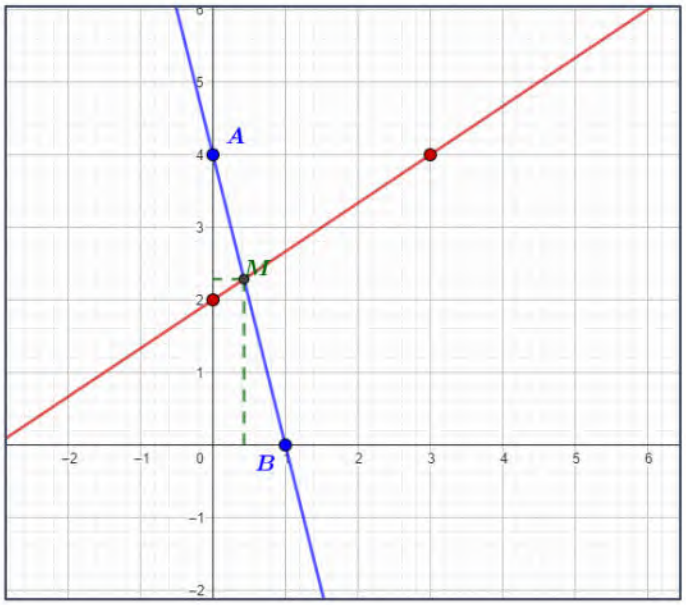
3- تعيين نقطتين لإنشاء $(\Delta)$:

| $x$ | 0 | 3 |
|---|---|---|
| $f(x)$ | 2 | 4 |

عليك اختيار عددين مناسبين من أجل تسهيل الحساب عليك:

$$g(0) = \frac{2}{3} \times 0 + 2 = 0 + 2 = 2$$

$$g(3) = \frac{2}{3} \times 3 + 2 = 2 + 2 = 4$$




لتعيين احداثيي $M$ هناك طريقتين إمّا بالإسقاط على محوري الفواصل والتراتيب وقراءة الاحداثيات أو بحل المعادلة:

$$f(x) = g(x).$$

بقراءة بيانية نجد أن: $M(0.4\,;2.3)$.

## ◄ حل مقترح للتمرين الثاني

1- حساب قيمة معامل التخفيض $a$:

$$\text{الجديد} = a \times \text{القديم}$$
$$1120 = a \times 1400$$
$$a = \frac{1120}{1400} = 0.8$$

2- النسبة المئوية للتخفيض:

$$a = \left(1 - \frac{t}{100}\right)$$
$$0.8 = 1 - \frac{t}{100}$$

$$\frac{t}{100} = 1 - 0.8$$
$$t = 0.2 \times 100 = 20$$

المبادرة للرياضيات

إذن النسبة المئوية للتخفيض هي 20%.

3- حساب الثمن الجديد بعد الزيادة:

$$\text{الجديد} = \left(1 + \frac{p}{100}\right) \times \text{القديم}$$
$$y = \left(1 + \frac{p}{100}\right) x$$
$$y = \left(1 + \frac{15}{100}\right) \times 1400$$
$$y = 1.15 \times 1400 = 1610$$

السعر الجديد للمعطف هو $DA$ 1610

## ◄ حل مقترح للتمرين الثالث

1- تعليم النقط.

2- المثلث $ABC$ متساوي الساقين لأنّ $(AO)$ محوراً للقطعة $[BC]$ أي:

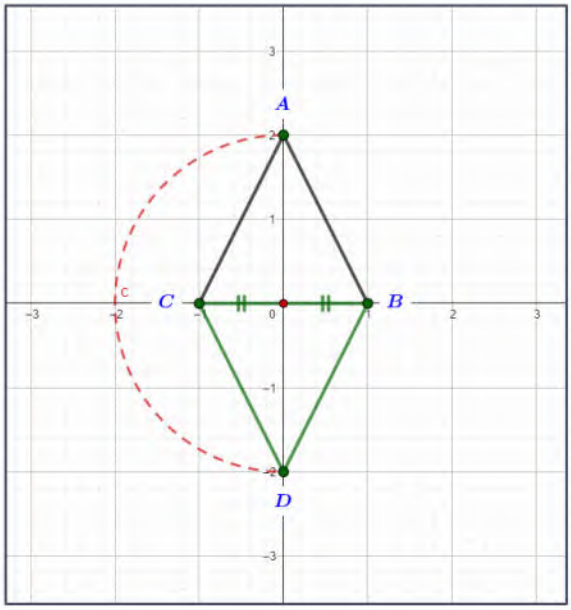
- $OC = OB$
- $(BC) \perp (OA)$

كل نقطة تنتمي لمحور قطعة فهي متساوية البعد بين طرفي هذه القطعة.

3- النقطة $D$ صورة $A$ بالدوران الذي مركزه $O$ وزاويته $180°$ أي $OA = OD$ و $\widehat{AOD} = 180°$ أي:

$D(0\,;\,-2)$

- الرباعي $ABCD$ معيّن لأن قطراه متعامدان ومتناصفان في $O$.




بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط

❤ زكاة العلم نشره ❤


الأستاذ بوزيدي حمزة
المبادرة للرياضيات | المبادرة للرياضيات

# الموضوع ③ المقترح للفرض

## ◄ التمرين الأول

1- حل الجملة التالية: $\begin{cases} x+y=14 \\ 5x+2y=40 \end{cases}$

2- بمناسبة قدوم شهر رمضان المبارك قرّر العم السعيد توزيع 40 لتراً من الحليب طيلة أيام الشهر، حيث يقوم بتوزيعها على 14 قنينة. منها ما يسع 5 لتر ومنها ما يسع 2 لتر.

- جـد عدد القنينات من كل نوع؟

## ◄ التمرين الثاني

1- عيّن عبارة الدالة التآلفية $h$ حيث: $h(3)=-5$ و $h(-1)=3$.

2- لتكن الدالة $h$ حيث: $h(x)=-2x+1$.

- أحسب: $h\left(\frac{3}{2}\right)$ و $h(-4)$.
- عيّن قيمة $x$ حيث: $h(x)=5$
- هل النقطة $C(6\ ;\ -10)$ تنتمي الى التمثيل البياني للدالة $h$ ؟

3- استنتج قيمة $\frac{h(1080)-h(512)}{1080-512}$.

## ◄ التمرين الثالث

خزّان من الماء سعته $l$ 4000 . أفرغنا منه 35% من سعته.

1- جِـدْ معامل الدالة الخطّية المعبرة عمّا قمنا بإفراغه.

- عيّن حجم الماء المتبقي بعد الافراغ.

2- أحسب النسبة المئوية للزيادة في حجم الماء اذا قمنا بإضافة $l$ 390 اليه بعد عملية الافراغ.

المبادرة للرياضيات

# حل مقترح للموضـ ③ ـوع

## ◄ حل مقترح للتمرين الأول

❶ حل الجملة:

$$\begin{cases} x+y=14 & \dots\dots\dots (1) \\ 5x+2y=40 & \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

لحل الجملة باستعمال طريقة الجمع فإننا نقوم بالتخلص من أحد المجهولين وإيجاد قيمة للآخر بعد ذلك نقوم باستنتاج الأول عن طريق تعويض قيمة الثاني في احدى المعادلات بشرط أن يكون لهما معاملان متعاكسان.

- للتخلص من المجهول $x$ نضرب المعادلة (1) في العدد $-5$ نجد:

$$-5(x+y=14)$$

$$-5x-5y=-70 \quad \dots\dots\dots (3)$$

أصبح لدينا:

$$\begin{cases} 5x+2y=40 & \dots\dots\dots (2) \\ -5x-5y=-70 & \dots\dots\dots (3) \end{cases}$$

بجمع المعادلتين (2) و (3) طرفا لطرف نجد:

$$(5x+2y)+(-5x-5y)=(40)+(-70)$$

$$5x+2y-5x-5y=40-70$$

$$-3y=-30$$

$$y=\frac{-30}{-3}$$

$$y=10$$

بتعويض قيمة $y$ في المعادلة (1) نجد:

$$x+10=14$$

$$x=14-10$$

$$x=4$$

اذن الثنائية $(10\ ;\ 4)$ حلاً للجملة.

❷ بوضع $x$ هو عدد القنينات ذات سعة $5\ l$ و $y$ عدد القنينات ذات سعة $2\ l$.

لدينا مجموع القنينات هو 14 وحجم الحليب الكلي هو $40\ l$، اذن يصبح لدينا:

$$\begin{cases} x+y=14 & \dots\dots\dots (1) \\ 5x+2y=40 & \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

قمنا بحل هذه الجملة سابقا ويكفي ترجمتها بلغة المسألة ليصبح عدد القنينات من سعة الـ $5\ l$ هو 4 قنينات بينما عدد القنينات من سعة الـ $2\ l$ هو 10 قنينات.

## ◄ حل مقترح للتمرين الثاني

❶ تعيين عبارة الدالة التآلفية $h$:

- تعيين المعامل $a$:

$$a=\frac{h(3)-h(-1)}{3-(-1)}=\frac{-5-3}{3+1}=\frac{-8}{4}=-2$$

اذن يصبح لدينا: $h(x)=-2x+b$

المبادرة للرياضيات

- تعيين المعامل $b$:

نستعمل $h(3) = -5$ لحساب المعامل $b$.

$$h(x) = -2x + b$$
$$h(3) = -2 \times 3 + b$$
$$-5 = -6 + b$$
$$-5 + 6 = b$$
$$1 = b$$

اذن عبارة الدالة $h$ من الشكل: $h(x) = -2x + 1$

❷ حساب الصور:

$$h\left(\frac{3}{2}\right) = -2 \times \frac{3}{2} + 1 = -3 + 1 = -2$$
$$h(-4) = -2 \times (-4) + 1 = 8 + 1 = 9$$

❸ تعيين $h(x) = 5$:

$$h(x) = -2x + 1$$
$$5 = -2x + 1$$
$$5 - 1 = -2x$$
$$4 = -2x$$
$$\frac{4}{-2} = x$$
$$-2 = x$$

❹ تحديد ان كانت النقطة $C$ تنتمي للتمثيل البياني للدالة $h$:

❺ هنا يكفي حساب صورة العدد 6.

$$h(6) = -2 \times 6 + 1 = -12 + 1 = -11$$

اذن النقطة $C(6\ ;\ -10)$ لا تنتمي للتمثيل البياني للدالة $h$ لأن $h(6) \neq -10$.

نعلم أن فرق صورتين على فرق سابقتيهما يساوي معامل توجيه الدالة $a$ وعليه فإن:

$$a = \frac{h(x_1) - h(x_2)}{x_1 - x_2} = \frac{h(1080) - h(512)}{1080 - 512} = -2$$

## ◄ حل مقترح للتمرين الثالث

❶ تعيين معامل الدالة الخطّية $a$:

$$a = 1 - \frac{t}{100} = 1 - \frac{35}{100} = 1 - 0.35 = 0.65$$

- حجم الماء المتبقي:

$$\text{الجديد} = a \times \text{القديم}$$
$$y = a \times x$$
$$y = 0.65 \times 4000$$
$$y = 2600$$

بقي في الخزّان بعد افراغ 35% من حجمه هو $2600\ l$.

❷ حساب النسبة المئوية للزيادة:

بالاستعانة بحجم الماء الذي أصبح في الخزّان بعد الزيادة: $2600 + 390 = 2990\ l$

$$y = \left(1 + \frac{t}{100}\right)x$$
$$2990 = \left(1 + \frac{t}{100}\right)2600$$
$$\frac{2990}{2600} = 1 + \frac{t}{100}$$
$$\frac{2990}{2600} - 1 = \frac{t}{100}$$
$$\left(\frac{2990}{2600} - 1\right) \times 100 = t$$
$$t = 15$$

النسبة المئوية للزيادة هي 15%.

المبادرة للرياضيات

## لمزيد من المواضيع المقترحة [مع حلول مفصّلة] وكذا الملخصات والمخططات الخاصة بالدروس زورونا على صفحتنا على الفيسبوك والانستغرام:

**بالتوفيق في امتحان شهادة التعليم المتوسط**

**❤ زكاة العلم نشره ❤**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية سطيف

السنة الرابعة متوسط — متوسطة بناني محمد الشريف

فرض الفصل الثالث — التاريخ: 27 أفريل 2023 — المدة: 01 ساعة

**التمرين الأول:(06 نقاط)**

عددان طبيعيان مجموعهما 2019 و الفرق بينهما 25.

1) اكتب جملة المعادلتين التي تترجم نص المشكلة.
2) عين هذين العددين.

**التمرين الثاني:(07 نقاط)**

لتكن الدّالة الخطية $f$ حيث $f(2) = -6$

1) بين أن العبارة الجبرية "دستور الدالة" الخطية هي: $f(x) = -3x$
2) احسب صورة العدد $-2$ بالدّالة $f$.
3) أوجد العدد الذي صورته 12 بالدّالة $f$.
4) هل النقطة $A(1;3)$ تنتمي للتمثيل البياني للدالة الخطية $f$

**التمرين الثالث:(07 نقاط)**

لتكن الدّالة التآلفية $h$ حيث: $h(1) = -1$ و $h(2) = 1$

1) احسب معامل الدالة التآلفية $a$.
2) احسب معامل الدالة التآلفية $b$.
3) استنتج العبارة الجبرية للدالة $h$.
4) مثل بيانيا الدالة $h$ في معلم متعامد و متجانس $(o\,;\vec{oi}\,;\vec{oj})$.

**ملاحظات:**

☜ لا تؤخذ بعين بعين الاعتبار كل إجابة دون تبرير أو طريقة حل واضحة.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق في شهادة التعليم المتوسط.

# مناقشة فرض الفصل الثالث مرفق بسلّم التنقيط

**التمرين الأول:(06 نقاط)**

**1)** نرمز بـ $x$ للعدد الطبيعي الأول و نرمز بـ $y$ للعدد الطبيعي الثاني فنجد: (0,5) (0,5)

$$\begin{cases} x+y=2019 & (1) \\ x-y=25 & (2) \end{cases}$$ (01) (01)

نجمع المعادلتين $(1)$ و $(2)$ طرفا لطرف فنجد $2x=2044$ ومنه: $x=\dfrac{2044}{2}$ إذن: $x=1022$ (01)

يتعويض $x=1022$ في المعادلة $(1)$ نجد: $1022+y=2019$ ومنه: $y=2019-1022$ (01)

إذن $y=997$ ، الثنائية $(1022\,;997)$ حل للجملة.

**2)** العدد الطبيعي الأول هو $1022$ (0,5) و العدد الطبيعي الثاني هو: $997$. (0,5)

**التمرين الثاني:(07 نقاط)**

**1)** $a=\dfrac{-6}{2}=-3$ ومنه: $f(x)=-3x$ (01)

**2)** حساب صورة العدد $-2$ بالدّالة $f$: $f(-2)=-3\times(-2)=6$ (02)

**3)** إيجاد العدد الذي صورته $12$ بالدّالة $f$: $x=\dfrac{12}{-3}=-4$ (02)

**4)** $f(1)=-3\times 1=-3\neq 3$ إذن النقطة $A$ لا تنتمي الى التمثيل البياني للدالة $f$ (02)

**التمرين الثالث:(07 نقاط)**

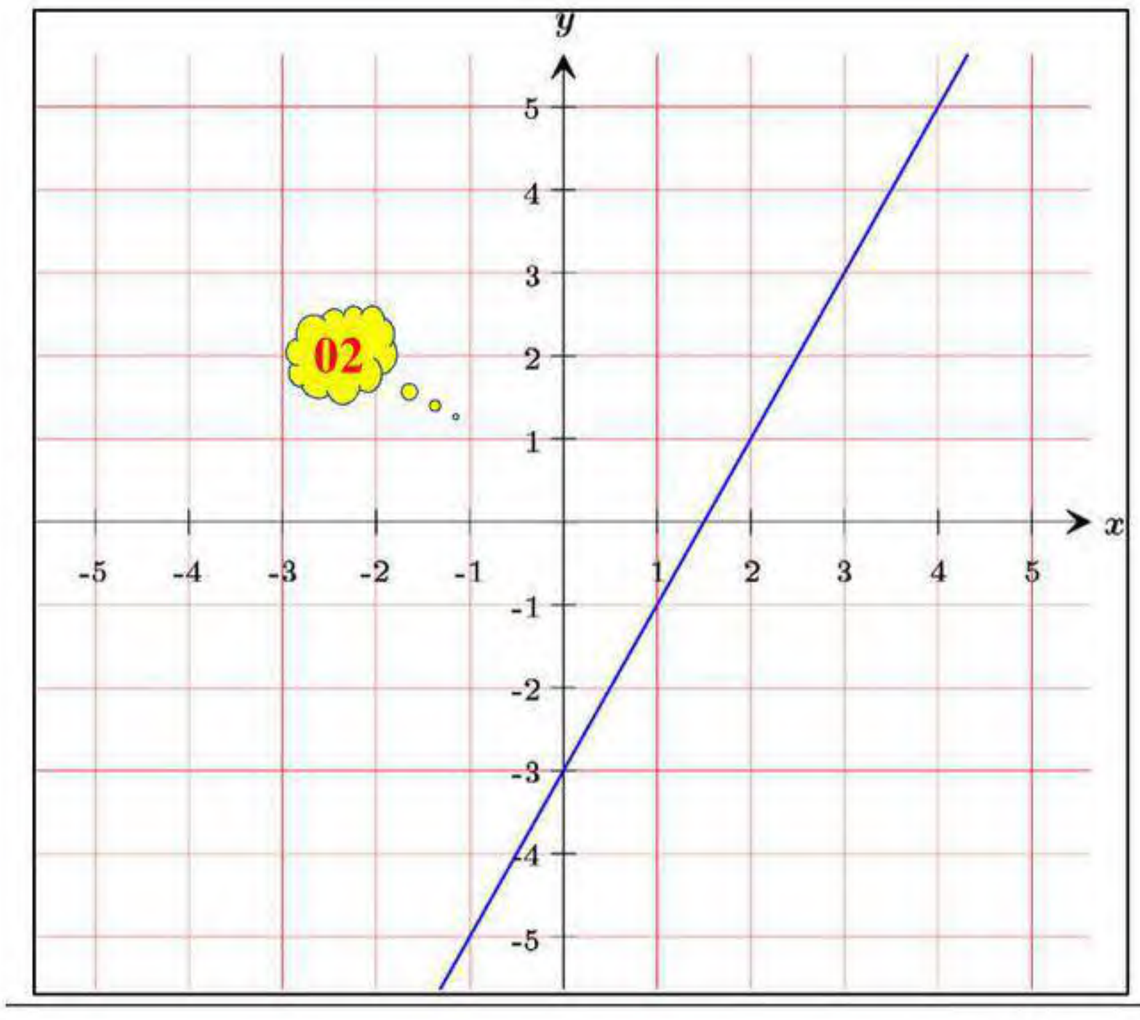
**1)** حساب معامل الدالة التآلفية $a$: $a=\dfrac{h(2)-h(1)}{2-1}=\dfrac{1-(-1)}{1}=\dfrac{2}{1}=2$ (02)

**2)** حساب معامل الدالة التآلفية $b$: عبارة الدالة التآلفية تكتب كالآتي: $h(x)=2x+b$ (02)

$h(2)=2\times 2+b=1$ ومنه: $4+b=1$ إذن: $b=-3$

**3)** العبارة الجبرية للدالة $h$: $h(x)=2x-3$ (01)

**4)** تمثيل بيان الدالة $h$ في معلم متعامد و متجانس.




| $y=2x-3$ | | |
|---|---|---|
| $x$ | $2$ | $1$ |
| $y$ | $1$ | $-1$ |

متوسطة هلال بلقاسم
المـدة : 1 ســـاعة

# فرض الفصل الثالث في مـــادة الرياضـــيـات

المستوى : 4 متوسـط
يوم : 08 مـــاي 2023

## التمرين الأول (07 نقاط) :

1) هل الثنائية ( 10 , 15 ) حل للجملة : $\begin{cases} 5x + y = 85 \\ 2x - 10y = -70 \end{cases}$ ؟ علل.

2) حل الجملة التالية : $\begin{cases} x + 3y = 170 \\ x + 2y = 140 \end{cases}$ .

3) اشترى علي كراس و 3 أقلام بـ $170\ DA$ بينما اشترت خديجة كراسين و 4 أقلام بـ $280\ DA$ .

- أُحسب ثمن الكراس الواحد وثمن القلم الواحد.

## التمرين الثاني (05,5 نقطة) :

$f$ دالة خطية معرفة كما يلي : $f: x \mapsto -5x$

1) أُحسب صورة العدد $\frac{2}{5}$ بالدالة $f$ .

2) جِد العدد $m$ حيث : $f(m) = -45$ .

3) هل النقطة $G\ (2\ ;\ -10)$ تنتمي الى التمثيل البياني للدالة $f$ .

## التمرين الثالث ( 07,5 نقطة ) :

1) عين عبارة الدالة التآلفية g حيث :

$g(2) = 10$ ، $g(4) = 18$

2) لتكن الدالة التآلفية $h$ حيث $h(x) = 2x - 3$ .

أ) أُحسب $h(\frac{1}{4})$ ، $h(-4)$

ب) مثِّل في معلم متعامد ومتجانس الدالة $h$ .

ج) جِد بيانياً العدد الذي صورته 5 بالدالة $h$ .

بالتوفيق للجميع

تصحيـــــــــح فـــــرض الفصل الثالث 2022.2023

المستوى : 4 متوسط الاستاذ: بلعكري عادل

# الإجـــابـــــــة

| العلامة | |
|---|---|
| مجزأة | كاملة |

## التمرين الأول (07 نقاط) :

1) هل الثنائية ( 10 , 15 ) حل للجملة : $\begin{cases} 5x + y = 85 \\ 2x - 10y = -70 \end{cases}$ ؟ مع التعليل.

بتعويض احداثيتي الثنائية ( 10 , 15 ) في الجملة نجد : $\begin{cases} 75 + 10 = 85 \\ 30 - 100 = -70 \end{cases}$

إذن الثنائية ( 10 , 15 ) حل للجملة. 01,5

2) حل الجملة : $\begin{cases} x + 3y = 170 \dots\dots (1) \\ x + 2y = 140 \dots\dots (2) \end{cases}$

من المعادلة (1) نجد : $x = 170 - 3y \dots\dots (3)$

بتعويض x بقيمته في المعادلة (2) نجد : $170 - 3y + 2y = 140$ أي $-y = -30$

ومنه $y = 30$

بتعويض $y$ بقيمته في المعادلة (3) نجد : $x = 170 - 3 \times 30$ أي $x = 170 - 90$ ومنه $x = 80$ 03,5

إذن حل الجملة هي الثنائية $(80 ; 30)$

07

3) اشترى علي كراس و 3 أقلام بـ $170\ DA$ بينما اشترت خديجة كراسين و 4 أقلام بـ $280\ DA$

- حساب ثمن الكراس الواحد وثمن القلم الواحد:

لدينا : $\begin{cases} x + 3y = 170 \\ x + 2y = 140 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x + 3y = 170 \\ 2x + 4y = 280 \end{cases}$

حسب إجابة السؤال السابق ثمن الكراس الواحد هو $80\ DA$ وثمن القلم الواحد هو $30\ DA$ 02

## التمرين الثاني (05,5 نقطة) :

$f$ دالة خطية معرفة كما يلي : $f: x \mapsto -5x$

02

1) حساب صورة العدد $\frac{2}{5}$ بالدالة $f$ :

$$f\left(\frac{2}{5}\right) = -5 \times \frac{2}{5} = -2$$

2) ايجاد العدد $m$ حيث : $f(m) = -45$ :

05,5

02

$$-5m = -45 \quad \text{أي} \quad m = -\frac{45}{-5} = 9$$

3) هل النقطة $G\ (2\ ;\ -10)$ تنتمي الى التمثيل البياني للدالة $f$ :

$$f(2) = -5 \times 2$$
$$f(2) = -10$$

01,5

ومنه النقطة G تنتمي الى التمثيل البياني للدالة $f$ .

## التمرين الثالث ( 07,5 نقطة ) :

1) تعيين عبارة الدالة التآلفية g حيث :

$$g(2) = 10 \quad ، \quad g(4) = 18$$

- حساب $a$ :

$$a = \frac{g(x_2) - gx_1}{x_2 - x_1} = \frac{18 - 10}{4 - 2} = \frac{8}{2} = 4$$

01

- حساب $b$ :

$$g(x) = 4x + b$$

$$g(2) = 10 \ldots (\text{أ})$$

07,5

01

$$g(2) = 4 \times 2 + b = 8 + b \ldots (\text{ب})$$

من (أ) و (ب) فإن : $8 + b = 10$ ومنه $b = 2$

إذن عبارة الدالة هي : $g(x) = 4x + 2$

0,5

2) لتكن الدالة التآلفية $h$ حيث $h(x) = 2x - 3$ .

أ) حساب $h(\frac{1}{4})$ ، $h(-4)$ :

$$h(-4) = 2 \times (-4) - 3 = -8 - 3 = -11$$

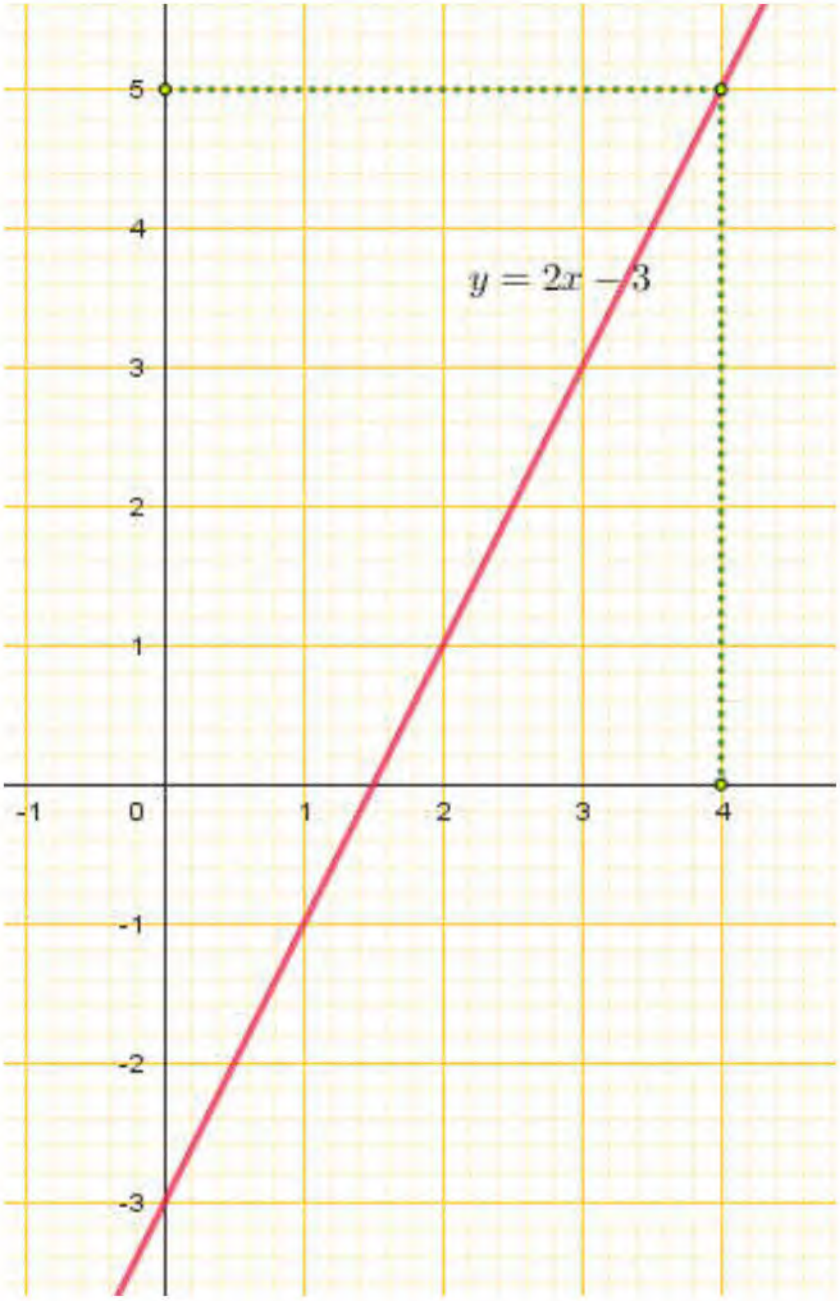
01

$$h\left(\frac{1}{4}\right) = 2 \times \frac{1}{4} - 3 = \frac{2}{4} - 3 = \frac{1 - 6}{2} = -\frac{5}{2}$$

01

ب) التمثيل في معلم متعامد ومتجانس الدالة $h$ :

2,5




ج) ايجاد بيانياً العدد الذي صورته 5 بالدالة $h$ :

0,5

من البيان العدد الذي صورته 5 بالدالة $h$ هو 4

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينيا تر
ابتدائي
متوسط
ثانوي
اقامة
Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 :فاكس 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 :رقم الهاتف

**المستوى : الرابع متوسط** — **السنة الدراسية : 2023/2022**

**المدة : ساعة 1 H**

# الفرض المحروس للفصل الثالث

## التمرين الأول : ( 6 نقاط )

A و B عددان حيث : $A = \sqrt{108} - \sqrt{12}$ و $B = \frac{3}{2\sqrt{3}}$

1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

2) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

3) بين أن C عدد طبيعي حيث : $C = ( A + 1 ) ( 8B - 1 )$

## التمرين الثاني : ( 6 نقاط )

لتكن العبارة P حيث : $P = (1 - 3X ) ( 3 X + 3 ) - 2( 3 X + 3 )$

1) أنشر و بسط العبارة P .

2) حلل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3) حلّ المعادلة $(3 X + 3 ) ( -1 - 3 X ) = 0$

## التمرين الثالث : ( 8 نقاط )

g دالة خطية حيث $g(x)=ax$ و f دالة تأليفية حيث : $f (x) = 3x - 2$

1) عين الدالة g ، إذا علمت أن : $g(-4) = - 8$

2) أحسب $g(1)$ ، $f(-1)$ ، $f(0)$

3) أحسب العدد الذي صورته 12- بالدالة الخطية g

4) مثل الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد و المتجانس $( 0 ; \vec{I} ; \vec{J} )$

5) هل النقطة $M ( 1 ; - 2 )$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f

**بالتوفيق**

# التصحيح النموذجي

| التصحيح | السلم |
|---|---|
| **التمرين الأول :** | |
| 1 - كتابة A على شكل $a\sqrt{12}$ | |
| $A = \sqrt{36x3} - \sqrt{4x3}$ | 0.5 |
| $A = \sqrt{6^2 + 3} - \sqrt{2^2 + 3}$ | 0.5 |
| $A = 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ | 0.5 |
| $A = (6 - 2)\sqrt{3}$ | 0.5 |
| إذن : $\boldsymbol{A = 4\sqrt{3}}$ | |
| 2 - كتابة النسبة B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق | |
| $B = \frac{3}{2\sqrt{3}}$ | 0.5 |
| $B = \frac{3\,x\sqrt{3}}{2\sqrt{3}x\sqrt{3}}$ | 0.5 |
| $B = \frac{3\sqrt{3}}{6}$ أي : $\boldsymbol{B = \frac{3\sqrt{3}}{2x3}}$ | 0.5 |
| إذن : $B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ الاختزال على 3 | 0.5 |
| 3 - تبيين أن C عدد طبيعي | |
| C = ( A+1)(8B-1) | |
| $C = (4\sqrt{3}+1)(\frac{8\sqrt{3}}{2} - 1)$ | 0.25 |
| $C = (4\sqrt{3}+1)(4\sqrt{3}-1)$ | 0.5 |
| $C = (4\sqrt{3})^2 - 1^2$ | 0.5 |
| C = 16 x 3 - 1 | 0.25 |
| C = 48 - 1 | 0.25 |
| أي **C = 47** و هو عدد طبيعي | 0.25 |
| **التمرين الثاني :** | |
| 1 - نشر و تبسيط العبارة P | |
| **$P = 3x + 3 - 9x^2 - 9x - 6x - 6$** | 1 |
| **$P = -9x^2 - 12x - 3$** | 1 |
| 2 - تحليل العبارة P | |
| P = (1 - 3x ) ( 3x + 3 ) - 2 ( 3x + 3 ) | |
| **P = ( 3x + 3 ) ( 1 - 3x - 2 )** | 1 |
| إذن : **P = ( 3x + 3 )(- 3x - 1 )** | 1 |
| حل المعادلة ( 3x + 3 )(-1 - 3x ) = 0 | |
| 0 = ( 3x + 3 )(-1 - 3x ) هذا يعني : | 0.5 |
| 3x + 3 = 0 أو -1 - 3x = 0 | |
| 3x = -3 أو - 3x = 1 | 0.5 |
| $x = \frac{-3}{3}$ أي $x = \frac{-1}{3}$ | 0.5 |
| و منه : $x = -1$ أو $x = \frac{-1}{3}$ | |
| إذن للمعادلة حلين : -1 و $\frac{-1}{3}$ | 0.5 |

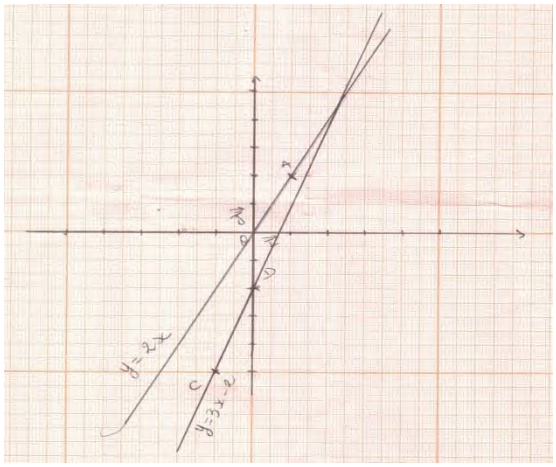
| التصحيح | السلم |
|---|---|
| **التمرين الثالث :** | |
| 1 ) تعيين الدالة g | |
| g(-4)=-8 هذا يعني a x(-4 ) = - 8 | 1 |
| و منه $a = \frac{-8}{-4}$ أي a = 2 | |
| و هو معامل الدالة الخطية | |
| إذن g (x) = 2x | |
| 2 ) | |
| g (1) = 2x1 و منه **g (1) = 2** | 0.5 |
| f (-1) = 3x(-1) - 2 منه f (-1) = -5 | 0.5 |
| f (0) = 3x0-2 و منه f (0) = -2 | 0.5 |
| 3) | |
| تعيين العدد الذي صورته -12 بالدالة g | |
| g (x) = -12 هذا يعني 2x = -12 | 1 |
| و منه $x = \frac{-12}{32}$ أي x = -6 | |
| العدد الذي صورته 12- هو 6- | |
| تمثيل الدالتين g و f | |
| g (x) = 2x و f(x)=3x-2 | |

| x | 1 | 0 |
|---|---|---|
| g(x) | 2 | 0 |
| النقطة | A(1;2 | O(0;0) |

| x | - 1 | 0 |
|---|---|---|
| f(x) | - 5 | -2 |
| النقطة | c(-1;-5) | d(0;-2) |

1
1

التمثيل البياني للدالة f هو مستقيم يمر بالمبدأ و يشمل النقطة A و معادلة y=2x
التمثيل البنائي للدالة f هو مستقيم يشمل النقطتين C و D و معادلته y=3x-2




1

f(x)=3x-2 و M(1 ; -2 )
f(1)=3x1-2
f(1)=1≠-2
إذن النقطة M لا تنتمي للتمثيل البياني للدالة f

0.5