المتوسطة شرقي عمار بازر سكره المادة رياضيات	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية مُديرية التربية لولاية سطيف	المُستوى الرابعة متوسط المُدة h $\left(\frac{20}{7}-\frac{12}{7}\div 2\right)$

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول 03,5ن

1. احسُب العدد الطبيعي A حيث $A=\frac{20}{7}-\frac{12}{7}\div 2$.
2. احسُب القاسم المُشترك الأكبر للعددين 468 و 325 .
3. بسِّط العبارة B على الشكل $c+a\sqrt{b}$ حيث $B=\sqrt{325}-\sqrt{468}+\sqrt{32}\times\sqrt{2}$.
   a و c أعداد و b أصغر عدد طبيعي موجب ممكن.
4. جد قيمتي x حيث $\frac{x^2}{\sqrt{3}+1}=\sqrt{3}-1$.

التمرين الثاني 03ن

1. حل المُتراجحة $x(3x-5)\leq 3x^2+2$ ثم مثل حلولها على مستقيم عددي.
2. نعتبر العبارة الجبرية E حيث $E=(2x+3)^2-(5x-1)^2+x(7x+2)$.
   أ) حلّل العبارة الجبرية $(2x+3)^2-(5x-1)^2$.
   ب) عين العددين c و d بحيث $E=\underbrace{(7x+2)(cx+d)}$.
   تحليل العبارة E

khaledhellal2018@gmail.com
الأستاذ هلال خالد تعليم الرياضيات

التمرين الثالث 03,5ن

1. نعتبر جملة المُعادليتن الآتية: $\begin{cases} x+y=14 \\ 0,5x+0,4y=6,4 \end{cases}$.
   أ) تحقق من أن الثنائية $(6\ ;\ 8)$ ليست حل للجملة.
   ب) حل الجملة بطريقة من اختيارك.
2. كتلة $6,4kg$ مُربّى مشمش مُوزعة في 14 علبة، من بينها عُلب تحتوي على $500g$ والأخرى على $400g$.
   نرمز بـ x لعدد العلب التي تحتوي على $500g$ وبـ y لعدد العلب التي تحتوي على $400g$.
   - استنتج عدد العلب لكل نوع (استعن بالسؤال ب)).

P. 101

التمرين الرابع 03ن

في معلم مُتعامد ومتجانس للمُستوي $(O;\vec{i},\vec{j})$ النقط $A(0;2)$ ؛ $B(2;-1)$ و $D(-2;-1)$.
(وحـــــدة الطـــــول الـــــ cm).

1. احسُب مُركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج القيمة المضبوطة للطول **AB**.
2. ما نوع المثلث **ABD**؟ برّر جوابك (إذا علمت أن $AD=\sqrt{13}$ و $BD=4$).
3. احسُب إحداثيتي النقطة **C** حتى يكون الرباعي $ABCD$ **متوازي أضلاع.**
4. أثبت أن المُستقيمان (AC) و (BD) **متعامدان.**

الوضعية الإدماجية07ن

يزرع فلاح أرضه قمحا، ثم ينتج منه بنفسه دقيقا كي يُحسِّن مدخوله قرر أن يصنع خبزا تقليديا في الأسبوع مرة واحدة حيث يبيعه بثمن $30DA$ لكل $1kg$.
نفقاته في كل شهر: $2600DA$ مع **10DA** لكل **1kg** من الخبز الذي يُنتجه.
في شهر جوان باع هذا الفلاح **200kg**.

1. احسب قيمة **ربح الفلاح** في هذا الشهر.

نُسمي x كمية القمح بالكيلوغرام المُباع خلال شهر واحد و $f(x)$ قيمة دخل الفلاح و $g(x)$ قيمة التكاليف (تكاليف الإنتاج) خلال نفس الشهر.

2. بقراءة بيانية وعلى ورق مليمتري **قارن بين قيمة دخل الفلاح وقيمة التكاليف** خلال نفس الشهر حسب عدد الكيلوغرامات المُباعة.
سلم الرسم: كل **1cm** على محور الفواصل يمثل $20kg$.
وكل **1cm** على محور التراتيب تمثل **400DA**.

وما الفضل إلاّ لأهل العلم إنهم للهدى لمن استهدى أدلاّء

• على فايسبوك: الرياضيات مع الأستاذ هلال خالد	• على انستجرام: Prof_khaled_mathpro

مُوفقون إن شاء الله

تصحيح الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

حل التمرين الأول 03,5ن

1. حساب العدد الطبيعي A:

$$A = \frac{20}{7} - \frac{12}{7} \div 2$$
$$= \frac{20}{7} - \frac{12}{7} \times \frac{1}{2}$$
$$= \frac{20}{7} - \frac{12}{14}$$
$$= \frac{20\times2}{7\times2} - \frac{12}{14}$$
$$= \frac{40}{14} - \frac{12}{14}$$
$$= \frac{28}{14} = 2$$

2. حساب القاسم المُشترك الأكبر للعددين 468 و 325:

$$468 = 325 \times 1 + 143$$
$$325 = 143 \times 2 + 39$$
$$143 = 39 \times 3 + 26$$
$$39 = 26 \times 1 + 13$$
$$26 = 13 \times 2 + 0$$

آخر باق لا يُساوي صفر هو 13

إذن الـ $\mathrm{PGCD}(468\,;325) = 13$

khaledhella2018@gmail.com
الأستاذ هلال خالد تعليم الرياضيات

3. تبسيط العبارة B على الشكل $c + a\sqrt{b}$:

$$B = \sqrt{325} - \sqrt{468} + \sqrt{32} \times \sqrt{2}$$
$$= \sqrt{25 \times 13} - \sqrt{36 \times 13} + \sqrt{32 \times 2}$$
$$= 5\sqrt{13} - 6\sqrt{13} + \sqrt{64}$$
$$= 8 - \sqrt{13}$$

4. حل المُعادلة $\frac{x^2}{\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{3}-1}{1}$ حيث x عدد مجهول:

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

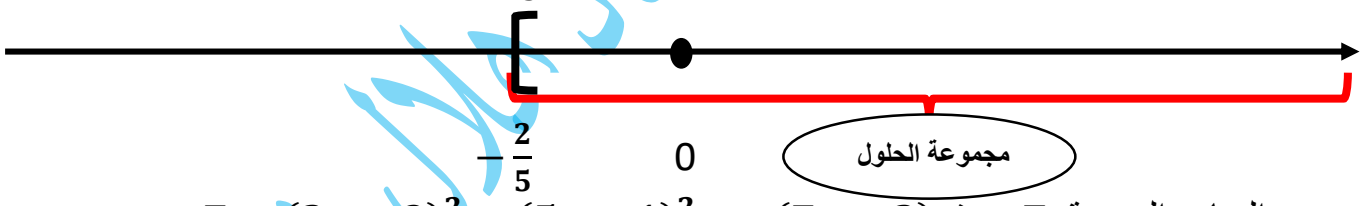
أي $x^2 = (\sqrt{3})^2 - (1)^2$ ومنه $x^2 = 2$

إذن للمعادلة حلان هما $\sqrt{2}$ و $-\sqrt{2}$.

حل التمرين الثاني 03ن

1. حل المُتراجحة $x(3x-5) \leq 3x^2 + 2$ وتمثيل حلولها على مستقيم عددي:

لدينا $x(3x-5) \leq 3x^2 + 2$ تُكافئ $-5x \leq 2$ ومنه $x \geq -\frac{2}{5}$



2. نعتبر العبارة الجبرية E حيث $E = (2x+3)^2 - (5x-1)^2 + x(7x+2)$.

أ) تحليل العبارة الجبرية $(2x+3)^2 - (5x-1)^2$:

$$(2x+3)^2 - (5x-1)^2 = [(2x+3) + (5x-1)][(2x+3) - (5x-1)]$$
$$= (7x+2)(-3x+4)$$

ب) تعيّين العددين c و d بحيث: $E = \underbrace{(7x+2)(cx+d)}_{\text{تحليل العبارة } E}$

$$E = (7x+2)(-3x+4) + x(7x+2)$$
$$= (7x+2) \times [(-3x+4) + x]$$
$$= (7x+2)(-2x+4)$$

$$d = 4 \text{ و } c = -2$$

khaledhellal2018@gmail.com
الأستاذ هلال خالد تعليم الرياضيات

حل التمرين الثالث 03,5ن

1. نعتبر جملة المُعادليتن الآتية: $\begin{cases} x+y=14 \dots (1) \\ 0,5x+0,4y=6,4 \dots (2) \end{cases}$.

أ) التحقق من أن الثنائية $(6\,;8)$ ليست حل للجملة:

$$\begin{cases} 6+8=14 \\ 0,5\times 6+0,4\times 8=3+3,2=6,2 \end{cases}$$

ب) حل الجملة بطريقة التعويض:

من المعادلة (1) نستنتج عبارة x : $x=14-y$.

نُعوض عبارة x في المُعادلة (2): $0,5(14-y)+0,4y=6,4$

وبالتبسيط $7-0,5y+0,4y=6,4$ ومنه $y=6$.

وبتعويض قيمة y في عبارة x نجد $x=14-6=8$

الثنائية $(6\,;8)$ **هي حل للجملة.** **مُلاحظة تُقبل طرق أخرى**

2. كتلة $6,4kg$ مُربّى مشمش مُوزعة في 14 علبة، من بينها عُلب تحتوي على $500g$ والأخرى على $400g$.

نرمز بـ x لعدد العلب التي تحتوي على $500g$ وبـ y لعدد العلب التي تحتوي على $400g$.

- استنتاج عدد العلب لكل نوع (استعن بالسؤال **ب**)):

التحويل: $500g=0,5kg$ ؛ $400g=0,4kg$.

فنتحصل على الجملة $\begin{cases} x+y=14 \dots (1) \\ 0,5x+0,4y=6,4 \dots (2) \end{cases}$

وحسب بالسؤال **ب**): عدد العلب التي تحتوي على $400g$ هو 6 علب

عدد العلب التي تحتوي على $500g$ هو 8 علب

حل التمرين الرابع 03ن

في معلم مُتعامد ومتجانس للمُستوي $(O;\vec{i},\vec{j})$ النقط $A(0;2)$ ؛ $B(2;-1)$ ؛ $D(-2;-1)$.

1. حساب مُركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$:

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B-x_A \\ y_B-y_A \end{pmatrix}=\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 2-0 \\ -1-2 \end{pmatrix}=\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

استنتاج القيمة المضبوطة للطول AB:

$$AB=\sqrt{(2)^2+(-3)^2}=\sqrt{13}$$

2. نوع المثلث ABD مع التبرير مع العلم أن $AD=\sqrt{13}$ و $BD=4$:

بما أن $AD=AB=\sqrt{13}$

فإن المثلث ABD متساوي الساقين.

لا سوى العلم طريق إلى العُلا

3. حساب إحداثيتي النقطة C صورة النقطة B حتى يكون الرباعي $ABCD$ **متوازي أضلاع:**

الرباعي $ABCD$ **متوازي أضلاع معناه** $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$ أي $\begin{pmatrix} x_C+2 \\ y_C+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$

أي أن $x_C + 2 = 2$ و $y_C + 1 = -3$ **ومنه** $x_C = 0$ و $y_C = -4$

إذن إحداثيا النقطة C هما $(0; -4)$.

4. إثبات أن المُستقيمان (AC) و(BD) **متعامدان:**

بما إن $ABCD$ متوازي أضلاع (حسب السؤال الثالث)

وضلعين منه متتاليين متقايسان ($AD = AB = \sqrt{13}$)

فإن $ABCD$ مُعين ومنه قُطراه حاملاهما مُتعامدان $(AC)//(BD)$.



حل الوضعية الإدماجية07ن

يزرع فلاح أرضه قمحا، ثم ينتج منه بنفسه دقيقا كي يُحسِّن مدخوله قرر أن يصنع خبزا تقليديا في الأسبوع مرة واحدة حيث يبيعه بثمن $30DA$ لكل $1kg$.

نفقاته في كل شهر: $2600DA$ مع $10DA$ لكل $1kg$ من الخبز الذي يُنتجه.

في شهر جوان باع هذا الفلاح $200kg$.

1. حساب قيمة **ربح الفلاح** في هذا الشهر: $1400DA$ لأن $6000 - 4600 = 1400$.

أ) قيمة دخل الفلاح: $6000DA$ لأن $30 \times 200 = 6000$.

ب) قيمة التكاليف: $4600DA$ لأن $10 \times 200 + 2600 = 4600$.

نُسمي x كمية القمح بالكيلوغرام المُباع خلال شهر واحد. $f(x)$ قيمة دخل الفلاح و $g(x)$ قيمة التكاليف خلال نفس الشهر.

2. بقراءة بيانية وعلى ورق مليمتري **نقارن بين قيمة دخل الفلاح وقيمة التكاليف** خلال نفس الشهر حسب عدد الكيلوغرامات المُباعة:

سلم الرسم: كل $1cm$ على محور الفواصل يمثل $20kg$.

وكل $1cm$ على محور التراتيب تمثل $400DA$.

أ) التعبير بدلالة x عن $f(x)$ و$g(x)$:

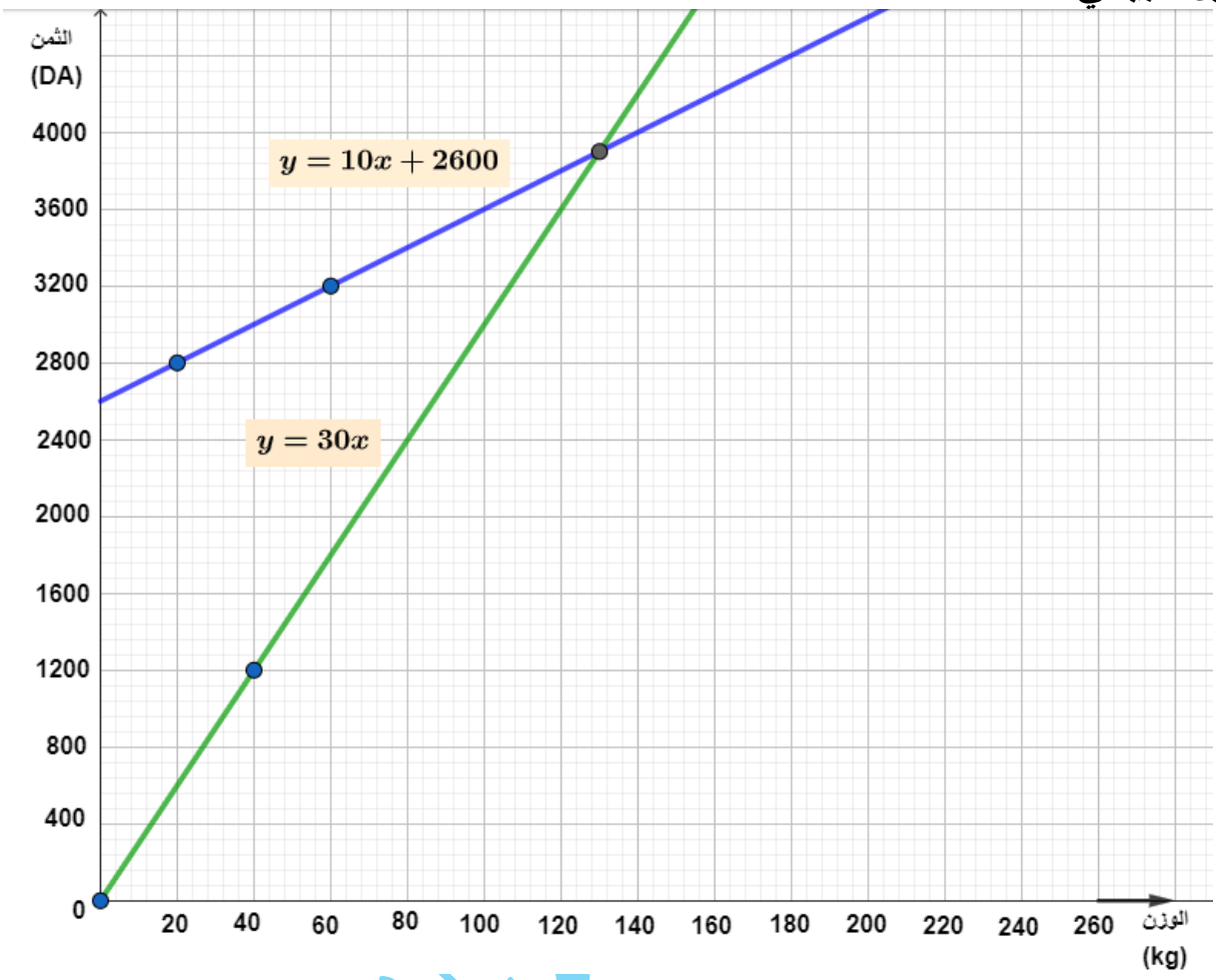
$f(x) = 30x$	$g(x) = 10x + 2600$

ب) جدول مُساعد لإنشاء تمثيل بياني لكل دالة:

x	0	40		x	20	60
$f(x)$	0	1200		$g(x)$	2800	3200
$(x; f(x))$	$(0; 0)$	$(40; 1200)$		$(x; g(x))$	$(20; 2800)$	$(60; 3200)$

الذين نهضوا لم يُغيّروا أقدامهم بل غيّروا أفكارهم

ج) التمثيل البياني:



لما $x = 130$ قيمة التكاليف تُساوي قيمة الدخل اي أنه لم يربح ولم يخسر.
لما $x < 130$ قيمة التكاليف أكبر من قيمة الدخل أي أنه خسر.
لما $x > 130$ قيمة التكاليف أصغر من قيمة الدخل أي أنه ربح.

والله إن ذات الفتى بالعلم والتّقى فإذا لم يكونا فلا اعتبار لذاته

✓ لمزيد من المعلومات:

• على فايسبوك: الرياضيات مع الأستاذ هلال خالد	• على انستجرام: Prof_khaled_mathpro
زكاة العلم نشره	دعواتكم للوالد بالرحمة والمغفرة