

التاريخ: 2021/05/26

المدة: ساعتان

المادة: الرياضيات

المستوى: الرابعة متوسط

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

التمرين الأول: (3 ن)

ليكن العددا الحقيقيان A و B حيث:

$$A = \sqrt{48} + 2\sqrt{27} - 8\sqrt{3} \quad , \quad B = \frac{62,5 \times 10^{12} \times 1,2 \times 10^{-5}}{0,3 \times 10^{10}}$$

- 1) اكتب A على شكل  $a\sqrt{3}$  ، حيث a عدد طبيعي.
- 2) أعط الكتابة العلمية للعدد B ثم اكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.
- 3) إذا علمت أن  $B = \frac{1}{4}$  أثبت أن:  $\frac{A}{12} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$

التمرين الثاني: (3 ن)

لتكن F عبارة جبرية حيث:

$$F = (3x - 5)(4 + x) + (9x^2 - 25)$$

- 1) انشر وبسط F.
- 2) حلل العبارة F.
- 3) حل المعادلة:  $(3x - 5)(4x + 9) = 0$
- 4) حل المتراجحة التالية، ومثل حلولها بيانياً:

$$.F \leq 12x^2 + 9x$$

التمرين الثالث: (3 ن)

وحدة الطول هي: cm

ABC مثلث حيث:  $AB = 6$  و  $AC = \frac{4}{3}AB$  ومحيطه  $P = 21,2$

- 1) احسب كلاً من AC و BC ثم ارسم الشكل.
- 2) عين على الشكل النقطتين S و T من [AB] و [AC] على الترتيب حيث:  $AS = 1,5$  ،  $CT = 6$ .
- 3) بين أن:  $(ST) \parallel (BC)$ .
- 4) احسب الطول ST.

### التّمرين الرَّابع: (3 ن)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس، وحدة الطول هي:  $1\text{cm}$

لتكن النّقط  $A, B, C$  حيث:  $A(3; 3)$  ،  $B(-2; 1)$  ،  $C(5; -2)$

- (1) ما نوع المثلث  $ABC$  ؟ علّل.
- (2) أنشئ النّقطة  $D$  صورة  $A$  بالدوران الذي مركزه  $B$  وزاويته  $90^\circ$  في الاتجاه غير المباشر.
- (3) استنتج من الشّكل إحداثيتي النّقطة  $D$ .
- (4) ما نوع الرّباعي  $ABDC$  ؟ علّل.

### الوضعيّة الإدماجية: (8ن)

#### الجزء الأوّل:

- استعدادًا للموسم الفلاحيّ اشترى محمدٌ  $2\text{ kg}$  من بذور البطيخ و  $3\text{ kg}$  من بذور الخيار بثمن:  $1400\text{ DA}$ ، بينما اشترى جاره عليّ  $1\text{ kg}$  من بذور البطيخ و  $2\text{ kg}$  من بذور الخيار بثمن  $800\text{ DA}$ .
- اكتب جملة المعادلتين التي تعبر عن هذه الوضعيّة، ثم حلّها.

#### الجزء الثاني:

غرس محمد قطعة أرضه بطيخا، وأثناء بيع المنتج اقترح على الرّبائن صيغتين:

الصّيغة الأولى:  $50\text{ DA}$  للكيلوغرام الواحد.

الصّيغة الثانية:  $40\text{ DA}$  للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثمن النّقل قدره  $800\text{ DA}$  مهما كانت الكميّة.

- (1) حدّد أفضل صيغة لاقتناء  $40\text{ kg}$  من البطيخ.
- (2) ليكن  $x$  عدد الكيلوغرامات المبّاعة، وبالاستعانة بتمثيل بيانيّ حدّد الصّيغة الأكثر فائدة للرّبون.

ملاحظة: على محور الفواصل  $1\text{ cm}$  لكلّ  $10\text{ kg}$  وعلى محور التّراتيب  $1\text{ cm}$  لكلّ  $500\text{ DA}$ .



المادة: رياضيات التاريخ: 2021/05/25

المستوى: 4 متوسط المدة: 2 سا

## تصحيح امتحان التجريبي

التمرين 1: (3 ن).

حساب كلا من العبارات التالية:

$$A = \sqrt{16 \times 3} + 2\sqrt{9 \times 3} - 8\sqrt{3}$$

$$A = (4 + 6 - 8)\sqrt{3}$$

$$A = 2\sqrt{3}$$

$$B = \frac{62,5 \times 1,2 \times 10^{12-5-10}}{0,3}$$

$$B = \frac{75 \times 10^{-3}}{0,3} = 250 \times 10^{-3}$$

$$B = 2,5 \times 10^{-1}$$

$$B = \frac{2,5}{10} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{A}{12} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{12} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{A}{12} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{12} + \frac{1}{4\sqrt{3}}$$

$$\frac{A}{12} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{12} + \frac{\sqrt{3}}{12}$$

$$\frac{A}{12} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

التمرين 2:

1- نشر و تبسيط العبارة F:

$$F = (3x - 5)(4 + x) + (9x^2 - 25)$$

$$F = 12x + 3x^2 - 20 - 5x + 9x^2 - 25$$

$$F = 12x^2 + 7x - 45$$

2- تحليل العبارة  $F$ :

$$F = (3x - 5)(4 + x) + (3x - 5)(3x + 5)$$

$$F = (3x - 5)[(4 + x) + (3x + 5)]$$

$$F = (3x - 5)(4x + 9)$$

3- حل المعادلة  $F = 0$ :

$$\text{اما } (3x - 5) = 0 \text{ و منه } x = \frac{5}{3}$$

$$\text{او } (4x + 9) = 0 \text{ و منه } x = \frac{-9}{4}$$

للمعادلة حلان هما:  $\frac{5}{3}$  و  $\frac{-9}{4}$

4- حل المتراجحة:

$$F \leq 12x^2 + 9x$$

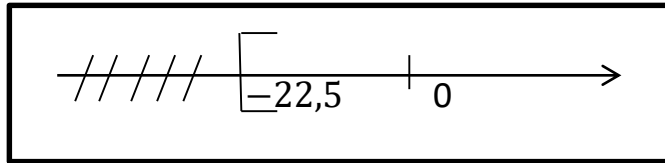
$$12x^2 + 7x - 45 \leq 12x^2 + 9x$$

$$7x - 9x \leq 45$$

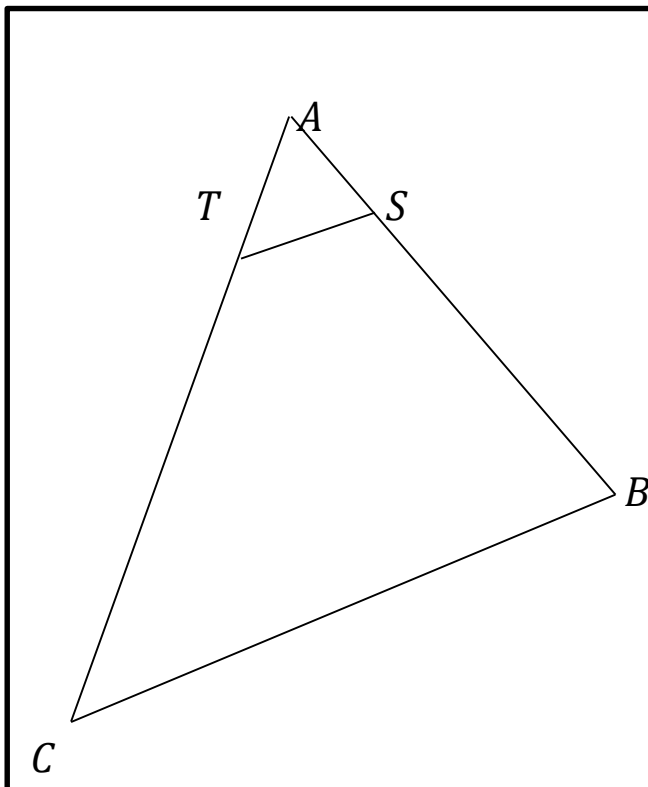
$$-2x \leq 45$$

$$x \geq \frac{45}{-2}$$

حلول هذه المتراجحة هي كل الأعداد الحقيقية الأكبر من او يساوي  $-22,5$



التمرين 3:



$$AC = \frac{4}{3} \times 6 = 8 \text{ cm} - 1$$

$$BC = 21,2 - (6 + 8) = 7,2 \text{ cm}$$

$$\frac{AS}{AB} = \frac{1,5}{6} = 0,25 - 2$$

$$\frac{AT}{AC} = \frac{8-6}{8} = \frac{2}{8} = 0,25$$

$$\frac{AS}{AB} = \frac{AT}{AC} = 0,25 \text{ بما ان}$$

و النقط  $A, S, B$  و  $A, T, C$  ترتيب

حسب الخاصية العكسية لطالس فان  $(ST) \parallel (BC)$

$$\frac{ST}{BC} = \frac{AS}{AB}$$

$$\frac{ST}{7,2} = \frac{1,5}{6}$$

$$ST = \frac{1,5 \times 7,2}{6} = 1,8$$

**التمرين 4:**

-1

$AB = \sqrt{(-2 - 3)^2 + (1 - 3)^2} = \sqrt{29}$
$AC = \sqrt{(5 - 3)^2 + (-2 - 3)^2} = \sqrt{29}$
$BC = \sqrt{(5 + 2)^2 + (-2 - 1)^2} = \sqrt{58}$

لدينا:

$$BC^2 = \sqrt{58}^2 = 58$$

$$AB^2 + AC^2 = \sqrt{29}^2 + \sqrt{29}^2 = 58$$

بما ان  $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 58$

حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فان  $ABC$  مثلث قائم في  $A$  و متساوي الساقين لان  $AB = AC = \sqrt{29}$ .

-2- الرباعي  $ABCD$  مربع.

**الوضعية:**

ا. الجزء الأول:

نفرض ثمن 1 كلغ من بذور البطيخ هو  $x$ .

نفرض ثمن 1 كلغ من بذور الخيار هو  $y$ .

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1400 \dots\dots\dots (1) \\ x + 2y = 800 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1400 \dots\dots\dots (1) \\ x + 2y = 800 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

من المعادلة (1) نجد:  $x = 800 - 2y$

بالتعويض عن قيمة  $x$  في المعادلة (1) نجد

$$2(800 - 2y) + 3y = 1400$$

و منه  $y = 200$

بالتعويض عن قيمة  $y$  في المعادلة (2) نجد:

$$x + 2 \times 200 = 800$$

و منه  $x = 400$

اذن ثمن الكيلوغرام الواحد من بذور البطيخ هو  $400 DA$ .

و ثمن الكيلوغرام الواحد من بذور الخيار هو  $200 DA$ .

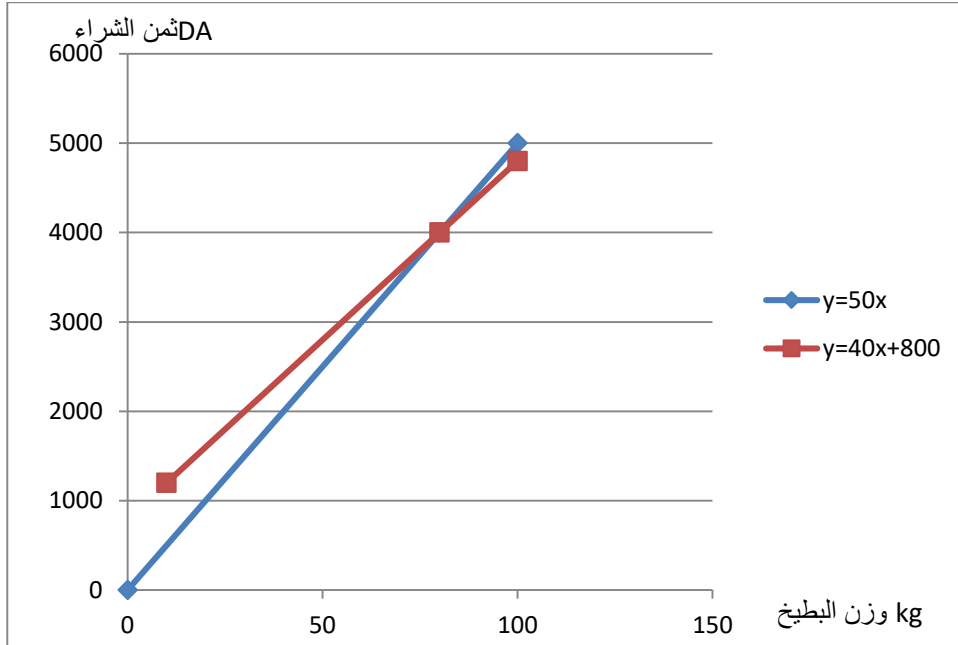
II. الجزء الثاني:

$$f(x) = 50x$$
$$g(x) = 40x + 800$$

$$f(40) = 40 \times 50 = 2000 DA$$

$$g(40) = 40 \times 40 + 800 = 2400 DA$$

أفضل صيغة للزبون هي الصيغة الأولى عند اقتناء  $40 Kg$ .



- التمثيل البياني للدالة  $f$  هو المستقيم الذي يشمل  $(0; 0)$  و  $(10; 500)$ .

- التمثيل البياني للدالة  $g$  هو المستقيم الذي يشمل  $(30; 2000)$  و  $(80; 4000)$ .

بقراءة بيانية التمثيلان البيانيان للدالتين  $f$  و  $g$  يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها  $80$ .

عندما يكون  $x < 80$  يكون التمثيل البياني للدالة  $f$  تحت التمثيل البياني للدالة  $g$ .

عندما يكون  $x > 80$  يكون التمثيل البياني للدالة  $g$  تحت التمثيل البياني للدالة  $f$ .

و عليه اذا كان وزن البطيخ لا يفوق  $80kg$  الصيغة الأولى أفضل

وأما اذا تجاوز  $80kg$  فالصيغة الثانية هي الأفضل.