موقع عيون البصائر التعليمي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية ميلة

متوسطة بوالطبخ أحمد – وادي العثمانية –　　الموسم الدراسي2025/2026

الإمتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط (خاص بالندوة التنسيقية)　　دورة : ماي 2026

إختبار مادة : الرياضيات　　المدة : ساعتان

التمرين الأول

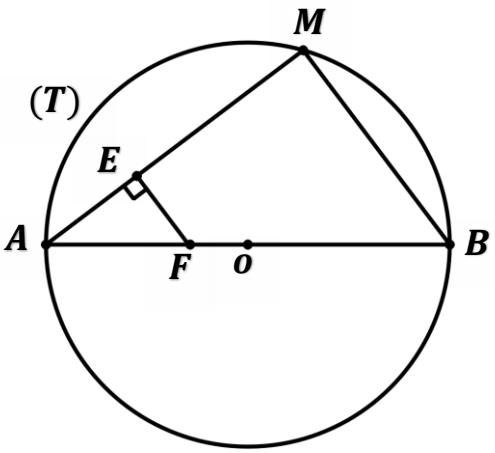
1. A و B عددان حيث $A = 480$ و: $B = 210$
هل الكسر $\frac{A}{B}$ قابل للاختزال؟ **برر إجابتك**.
2. C عبارة حيث: $C = \sqrt{50} + \sqrt{8} - \sqrt{18}$
أكتب العبارة C على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي صحيح و b أصغر ما يمكن
3. بين أن: $C^2 \times \left(\frac{A}{B}\right)^{-1} = 14$

التمرين الثاني

E عبارة جبريـة حيث: $E(x) = 48x^2 - 12 + 15(4x + 2)$
1. تحقق بالنشر أن: $E(x) = 48x^2 + 60x + 18$
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(4x + 2)(12x + 9) = 0$

التمرين الثالث

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي cm)



I. حل الجملـة (Q) حيث : $(Q)\begin{cases} x + y = 6,4 \\ x - 2y = 1,6 \end{cases}$

II. ليكن $AM = x$ و $AE = y$

1. بين أن المثلث ABM قائم.
2. احسب الطول BM علماً أن $AB = 8cm$
3. احسب $tan\widehat{AFE}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{AFE}$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع

في المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس$(\vec{o}; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ حيث : $\|\overrightarrow{oi}\| = \|\overrightarrow{oj}\| = 1cm$
علم النقط: $C(-4; -3)$ ، $B(5; -2)$ ، $A(0; 2)$

1. بين حسابياً أن معادلة المستقيم (AC) هي: $(AC): y = \frac{5}{4}x + 2$
2. علماً أن $BC = \sqrt{82}$ و $AB = \sqrt{41}$ ، بين أن $(AB) \perp (AC)$
   - ثم استنتج نوع المثلث ABC
3. ننشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}$
   - ما نوع الرباعي $ABDC$؟ علل
   - احسب x_D و y_D إحداثيتا النقطة D

elbassair.net

الوضعية

يملك السيد أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل محيطها $110m$ وطولها يزيد عن عرضها بـ $15m$.

- أوجد بعدي هذه القـطعة .

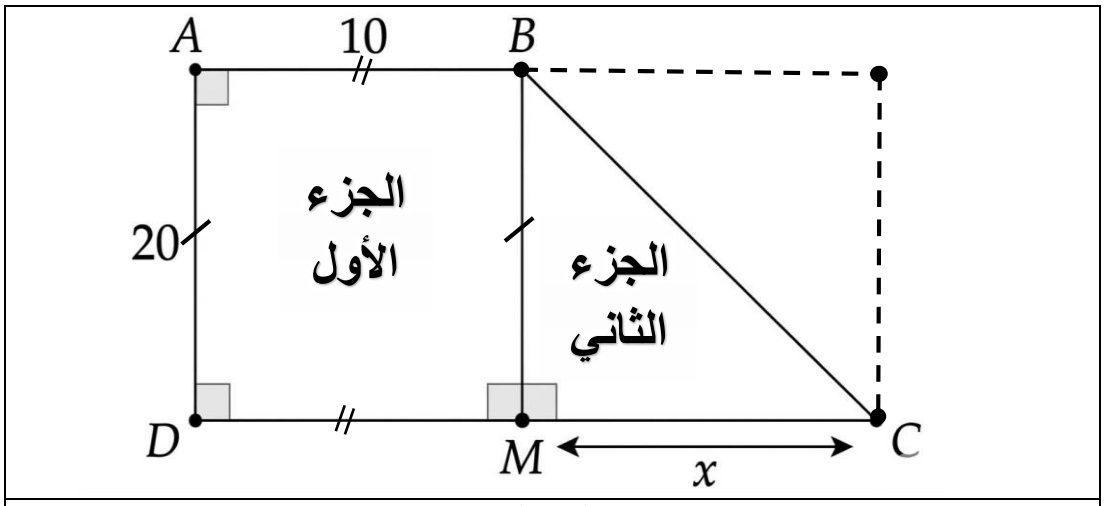
الجزء الأول: قام أحمد بتقسيم أرضه إلى جزأين:

جزء أول على شكل مستطيل $ABMD$ طوله $20m$ وعرضه $10m$ خصصه مخزن للعتاد.

جزء ثانٍ على شكل مثلث BMC خصصه لزراعة الأعلاف حيث النقطة M تنتمي إلى القطعة $[DC]$ و $MC = x$ كما هو موضح في الشكل أدنــاه وترك جزءا لم يستغلــه .

يريد أحمد أن تكون المساحة المخصصة لزراعة الأعلاف **أكبر** من المساحة المخصصة للمخزن.

- أوجد قيم x التي تحقق هذا الشرط، بحيث $0 < x < 35$.



الشـكل

الجزء الثاني : بعد زراعة الأعلاف قصد أحمد محلاً لبيع الأسمدة **فعرض عليه صاحب المحل الصيغتين:**

- الصيغة ①: $80\ DA$ للكيس الواحد.
- الصيغة ②: $50\ DA$ للكيس الواحد إضافة إلى $1500DA$

1. احسب تكلفة شراء 40 كيس بالصيغتين، ما هي أفضل صيغة عند شراء **40 كيس؟**

2. ليكن x عدد أكياس الأسمدة، $f(x)$ التكلفة حسب العرض ① و $g(x)$ التكلفة حسب العرض② .

- مثل بيانياً الدالتين f و g
- بقراءة بيانية حدد متى يكون العرض ② أفضل من العرض ①.

سلم الرسـم البـياني :

- على محور الفواصل(أكياس $(1cm \rightarrow 10$
- على محور التراتيب $(1cm \rightarrow 500\ DA)$

ملاحظة : ينجز الرسم البياني على ورق ميلمتري يرفق مع ورقة الإجابة

elbassair.net

عناصر الإجابة	التنقيط
التمرين الأول :	**3ن**
1. الكسر $\frac{A}{B}$ قابل للاختزال	0.25
التبرير :	
• لأن العددين يقبلان القسمة على 3 (مجموع أرقامهما مضاعف لـ3)	0.5
أي : $PGCD(480;210) \neq 1$	
2. كتابة العبارة C على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي صحيح و b أصغر ما يمكن	
$C = \sqrt{50} + \sqrt{8} - \sqrt{18}$	
$C = \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{4 \times 2} - \sqrt{9 \times 2}$	
$C = \sqrt{25} \times \sqrt{2} + \sqrt{4} \times \sqrt{2} - \sqrt{9} \times \sqrt{2}$	1ن
$C = 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$	
$C = (5 + 2 - 3)\sqrt{2}$	
$\boxed{C = 4\sqrt{2}}$	
3. تبيين أن: $C^2 \times \left(\frac{A}{B}\right)^{-1} = 14$	
$C^2 \times \left(\frac{A}{B}\right)^{-1} = C^2 \times \frac{B}{A}$	
$C^2 \times \left(\frac{A}{B}\right)^{-1} = \left(4\sqrt{2}\right)^2 \times \frac{210}{480}$	
اختزال الكسر $\frac{210}{480}$ **بتعيين** $PGCD(480;210)$	
$480 = 210 \times 2 + 60$	
$210 = 60 \times 3 + 30$	0.5
$60 = \boxed{30} \times 2 + 0$	
$PGCD(480;210) = 30$	
$C^2 \times \left(\frac{A}{B}\right)^{-1} = 4^2 \times \sqrt{2}^2 \times \frac{210 \div 30}{480 \div 30}$	
$= 16 \times 2 \times \frac{7}{16}$	
$= \frac{32}{16} \times 7 = 2 \times 7$	0.75
ومنه :	
$\boxed{C^2 \times \left(\frac{A}{B}\right)^{-1} = 14}$	
ملاحظة : تعطى العلامة كاملة عند استعمال طرق أخرى لتعيين الـ$PGCD$	

عناصر الإجابة	التنقيط
التمرين الثـاني :	**3ن**
$E = 48x^2 - 12 + 15(4x + 2)$	
1. التحقق بالنشر أن:	
$E = 48x^2 - 12 + 15(4x + 2)$	
$E = 48x^2 - 12 + 15 \times 4x + 15 \times 2$	0.75
$E = 48x^2 + 60x + 30 - 12$	
$E = 48x^2 + 60x + 18$	
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.	
$E = 48x^2 - 12 + 15(4x + 2)$	
$E = 3(16x^2 - 4) + 15(4x + 2)$	0.25
لدينا :	
$(16x^2 - 4) = (4x)^2 - 2^2$	0.5
$= (4x + 2)(4x - 2)$	
تصبح العبارة :	
$E = 3(4x + 2)(4x - 2) + 15(4x + 2)$	
$E = (4x + 2) \times [3(4x - 2) + 15]$	0.5
$E = (4x + 2)(12x - 6 + 15)$	
$\boxed{E = (4x + 2)(12x + 9)}$	
3. حل المعادلة:	
$(4x + 2)(12x + 9) = 0$	
• إما : $4x + 2 = 0$	
معناه $4x = -2$ ، أي: $x = -\frac{2}{4}$	
وعليه : $x_1 = -\frac{1}{2}$	0.5 × 2
• أو : $12x + 9 = 0$ ،	
يعني $12x = -9$ ، أي: $x = -\frac{9}{12}$	
وعليه: $x_2 = -\frac{3}{4}$	
للمعادلـة حلان : $\boxed{x_1 = -\frac{1}{2}}$ و $\boxed{x_2 = -\frac{3}{4}}$	

elbassair.net

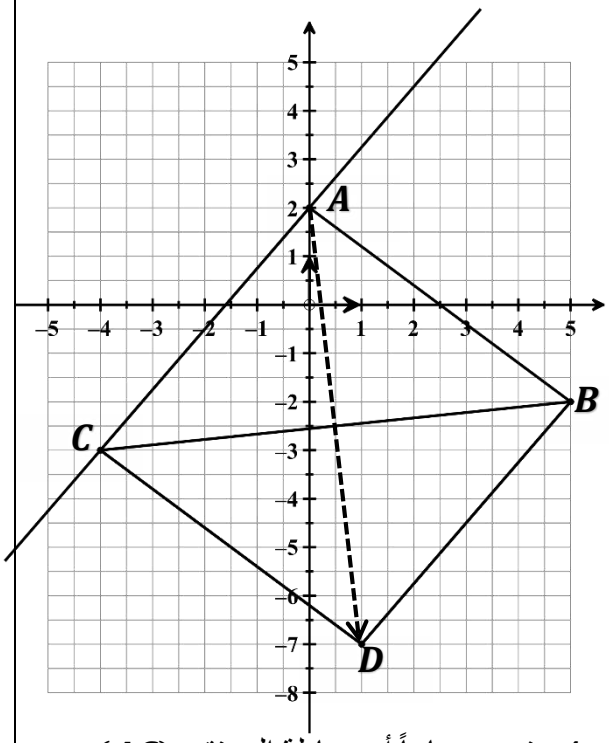
عناصر الإجابة	التنقيط
التمرين الثالث :	3ن
I. حل الجملة (Q) **حيث :** $(Q)\begin{cases} x+y=6,4 & ① \\ x-2y=1,6 & ② \end{cases}$ **بضرب طرفي المعادلة** ② **في** (-1) $-x+2y=-1,6$ ③ **نجمع المعادلتين** ③ **و**① **طرف لطرف** $x+y-x+2y=6,4-1,6$ $3y=4.8$ $y=\frac{4,8}{3}$ $\boxed{y=1,6}$ نعوض y بقيمتها في المعادلة ① نجد : $x+1,6=6,4$ $x=6,4-1,6$ $\boxed{x=4,8}$ **وعليه الثنائية المرتبة :** $(1,6;4,8)$ **حل للجملة** (Q)	0.75
II. بوضع : $AM=x=4,8$ $AE=y=1,6$ **1.** تبيين أن المثلث ABM قائم. (T) دائرة و $[AB]$ قطر لها و النقطة M تنتمي للدائرة $[AB]$ ضلع في المثلث ABM ومنه وحسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم فإن المثلث ABM قائم في M	0.5
2. حساب الطول BM في المثلث ABM القائم في M بتطبيق نظرية فيثاغورس : $AB^2=AM^2+BM^2$ $BM^2=AB^2-AM^2$ **ت.ع :** $BM^2=8^2-4,8^2$ $BM^2=64-23,04$ $BM^2=40.96$	0.25
$BM=\sqrt{40.96}$ $\boxed{BM=6,4}$	0.25

3. حساب : $tanA\hat{F}E$
$tanA\hat{F}E=\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}=\frac{AE}{EF}$
• **حساب الطول** EF
لدينا :
النقط M,E,A **في استقامية وبنفس الترتيب**
النقط B,F,A **في استقامية وبنفس الترتيب**
و : $(MB)//(EF)$ **لأن :**
$(MB)\perp(AM)$ المثلث ABM قائم
$(EF)\perp(AM)$
المستقيمان العموديان على نفس المستقيم متوازيان وعليه $(MB)//(EF)$
حسب خاصية طالس :
	0.25

$\frac{AE}{AM}=\frac{EF}{BM}$ $\frac{EF}{6,4}=\frac{1,6}{4,8}$ $EF=\frac{6,4\times1,6}{4,8}$ $\boxed{EF=2,1\ cm}$	0.25
$tanA\hat{F}E=\frac{AE}{EF}=\frac{1,6}{2,1}=0.76$ بالضغط على ملامس الحاسبة : $\boxed{A\hat{F}E=37°}$	0.25 0.25

elbassair.net

عناصر الإجابة	التنقيط
التمرين الرابع:	3ن
تعليم النقط: $A(0;2)$ ، $B(5;-2)$ ، $C(-4;-3)$	0.75



4. تبين حسابياً أن معادلة المستقيم (AC) هي:

$$(AC): y = \frac{5}{4}x + 2$$

المستقيم (AC) ***لا يمر من المبدأ***

معنـاه : معادلته $(AC): y = ax + b$ | 0.25

$$a = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A}$$

$$a = \frac{-3-2}{-4-0} = \boxed{\frac{5}{4}}$$

إيجاد b

بما أن $A(0;2) \in (AC)$ فإن احداثياها تحقق معادلة المستقيم :

$$y_A = ax_A + b$$
$$b = y_A - ax_A$$

ت.ع : | 0.25

$$b = 2 - -\frac{5}{4}(0)$$

$$\boxed{b = 2}$$

وعـليه :

$$\boxed{(AC): y = \frac{5}{4}x + 2}$$

2. اثبات ان $(AB) \perp (AC)$:

أي اثبات ان المثلث ABC قائم

- حساب الطول AC:

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$
$$AC = \sqrt{(-4-0)^2 + (-3-2)^2}$$
$$AC = \sqrt{(-4)^2 + (-5)^2}$$
$$AC = \sqrt{16+25}$$
$$AC = \sqrt{41}$$

0.75

لدينا :

$$BC^2 = \sqrt{82}^2$$
$$BC^2 = 82$$

$$AB^2 = \sqrt{41}^2$$
$$AB = 41$$
$$AC^2 = \sqrt{41}^2$$
$$AC^2 = 41$$

أي : $AC^2 + AB^2 = BC^2$

وعليه بتطبيق الخاصية العكسية لفياغورس فان المثلث ABC قائم

وعـليه : $(AB) \perp (AC)$

- طبيعة المثلث ABC

مما سبق ABC مثلث قائم A

$$AC = AB = \sqrt{41}$$

اذن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين في A

3. ننشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ | 0.25

- نوع الرباعي $ABDC$ مع التعليل :

$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ **وعليه الرباعي متوازي أضلاع** ①

المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين ② | 0.5

وعليه من ①و② الرباعي $ABDC$ **مُربـع**

- احسب x_D و y_D إحداثيتا النقطة D

$ABDC$ متوازي أضلاع أي :

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$$

0.5

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}, \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 5-0 \\ -2-2 \end{pmatrix}, \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$$
$$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix}, \overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D+4 \\ y_D+3 \end{pmatrix}, \overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$$

لدينا :

$$\begin{cases} x_D + 4 = 5 \\ y_D + 3 = -4 \end{cases}$$

وعليه :

$$\begin{cases} x_D = 5 - 4 \\ y_D = -4 - 3 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x_D = 1 \\ y_D = -7 \end{cases}$$

إذن : $D(1;-7)$

elbassair.net

عناصر الإجابة	التنقيط
الوضعية :	3ن

- **إيجاد بعدي القطعة :**

نرمز لطول القطعة بالرمز : a

نرمز لعرض القطعة بالرمز : b

لدينا : $a = b + 15$

$$P = 110m$$

$$P = (a + b) \times 2$$

$$P = (b + b + 15) \times 2$$

$$4b + 30 = 110$$

$$4b = 80$$

$$\boxed{b = 20m}$$

نعوض b بقيمتها في a

$$a = 20 + 15$$

$$\boxed{a = 35m}$$

وعليه طول القطعة $35m$ هو

وعرضها $20m$

- ايجاد قيم x التي تحقق الشرط بحيث $0 < x < 35$.

حساب المساحة المخصصة لمخزن العتاد :

$$S_1 = L \times l = 20 \times 10$$

$$\boxed{S_1 = 200m}$$

التعبير بدلالة x عن المساحة المخصصة لزراعة الأعلاف :

$$S_2 = \frac{CM \times BM}{2}$$

$$S_2 = \frac{x \times 20}{2}$$

$$\boxed{S_2 = 10x}$$

صياغة المتراجحة :

$$S_2 > S_1$$

$$10x > 200$$

$$x > 20$$

وعليه كل قيم x الأكبر تماما من 20 والأقل من 35 هي حل لهذه المتراجحة

$$20 < x < 35$$

- احسب تكلفة شراء 40 كيس بالصيغتين

$$P_1 = 40 \times 80 = 3200DA$$

$$P_2 = 40 \times 50 + 1500$$

$$P_2 = 3500DA$$

$$3200 < 3500$$

وعليه العرض الأفضل لشراء 40 كيس هو العرض الأول

- التعبير بدلالة x عن :

① التكلفة حسب العرض $f(x)$

$$\boxed{f(x) = 80x}$$

② التكلفة حسب العرض $g(x)$

$$\boxed{g(x) = 50x + 1500}$$

- التمثيل البياني للدالتين f و g بالاستعانة بالجدولين:

$(D_f): y = 80x$		
x	0	50
$y = f(x)$	0	4000
$(x; y)$	$(0; 0)$	$(50; 4000)$

$(D_g): y = 50x + 1500$		
x	0	50
$y = g(x)$	1500	4000
$(x; y)$	$(0; 1500)$	$(50; 4000)$

سلم الرسم البياني :

- على محور الفواصل(أكياس) $(1cm \rightarrow 10$
- على محور التراتيب $(1cm \rightarrow 500\ DA)$
- تحديد متى يكون العرض ② أفضل من العرض ① :

تكون الصيغة الثانية أفضل بيانيا معناه :

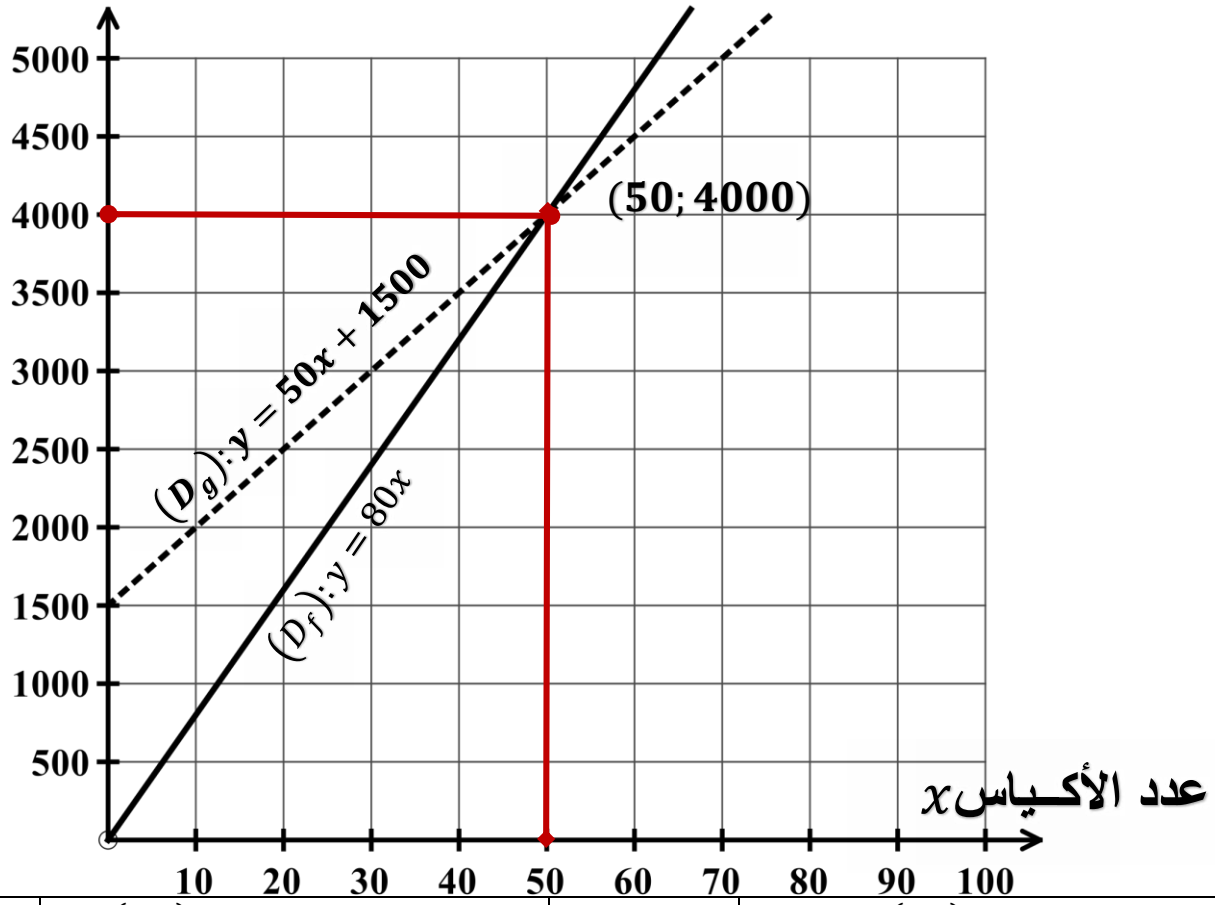
المستقيم (D_g) تحت (D_f)

محققة من أجل : $x > 50$

وعليه يكون العرض الثاني أفضل اذا اشترى أحمد عدد أكياس **يفوق 50** كيس

elbassair.net

- على محور الفواصل(أكياس $(1cm \rightarrow 10$
- على محور التراتيب $(1cm \rightarrow 500\ DA)$



.....	$(D_g): y = 50x + 1500$	———	$(D_f): y = 80x$

الرسم البياني للوضعية

انتـــــــــــهى

elbassair.net

المعايير	المؤشرات	مؤشرات التعلم	العلامة	المجموع
التفسير السليم للوضعية	▪ توظيف الترميز بحرفين للطول والعرض وترجمة المعطيات بهذين الرمزين $(a$ و $b)$ مع صياغة معادلة تعبر عن الطول وأخرى عن العرض ▪ تعويض قيمة الحرفين وإعطاء طول وعرض القطعة ▪ الترميز بـدلالة x عن: S_1 مساحة المخزن و حساب S_2 مساحة زراعة الأعلاف ▪ صياغة المتراجحة $S_1 < S_2$ ▪ حساب المبلغ المدفوع بالصيغتين لشراء 40 كيس والمقارنة لتحديد الأفضل ▪ الترميز للمبلغ المدفوع حسب الصيغة 1 بدالة خطية f و الصيغة 2 بدالة تآلفية g ▪ انشاء معلم مناسب باحترام سلم الرسم ▪ اختيار نقطتين لتمثيل الدالتين f و g ▪ القراءة البيانية السليمة لتحديد متى يكون العرض ② أفضل من العرض ①.	0 مؤشر	0	3 نقاط
		1 مؤشر	0.5	
		2مؤشر	1	
		3 مؤشر	1.5	
		4 مؤشر	2	
		5 مؤشر	2.5	
		6 مؤشرات أو أكثر	3	
استعمال أدوات المادة	▪ المعطيات بالرمزين $(a$ و $b)$ بشكل صحيح ▪ حل المعادلة صحيحة والوصول للبعدين ()و() ▪ حل المتراجحة $S_1 < S_2$ صحيحة ▪ الحساب الصحيح للمبلغ المدفوع بالصيغتين لشراء 40 كيس واختيار الصيغة الأفضل ▪ الكتابة الصحيحة لـ $f(x) = 80x$ و $g(x) = 50x + 1500$ ▪ التمثيل البياني الصحيح للدالة f برسم مستقيم يشمل المبدأ ونقطة مختارة صحيحة ▪ التمثيل البياني الصحيح للدالة g برسم مستقيم يشمل النقطة $(1500\ ;\ 0)$ ونقطة أخرى مختارة صحيحة ▪ ترجمة القراءة البيانية السليمة (العرض 2 أفضل أي المستقيم الممثل للدالة g يقع تحت المستقيم الممثل للدالة f) ▪ تحديد قيم x صحيحة حتى يكون العرض 2 افضل ملاحظة : يؤخذ بعين الاعتبار التمثيل البياني للدوال بشكل صحيح وان كانت عبارتها خاطئة	0 مؤشر	0	3 نقاط
		1 مؤشر	0.5	
		2مؤشر	1	
		3 مؤشر	1.5	
		4 مؤشر	2	
		5 مؤشر	2.5	
		6 مؤشرات أو أكثر	3	
الانسجام	▪ التسلسل المنطقي ▪ معقولية النتائج ▪ احترام وحدات القياس	0 مؤشر	0	1 نقطة
		1 مؤشر	0.5	
		2مؤشر أو أكثر	1	
الاتقان	▪ المقروئية ▪ عدم التشطيب والحفاظ على نظافة الورقة ▪ التصريح بالاجابة	0 مؤشر	0	1 نقطة
		1 مؤشر	0.5	
		2مؤشر أو أكثر	1	

elbassair.net