سلسلة

الإتقان

في

الرياضيات

في

المراجعة الشاملة

BEM2024

للأستاذة بن طناش عائشة

تمارين المراجعة الشاملة

التمرين الأول

ليكن العددين A و B حيث : $A = \frac{45.6\times10^{3}\times8\times10^{4}}{16\times(10^{2})^{-4}}$ ، $B = \frac{7}{15} - \frac{7}{9} \div \frac{5}{3}$

- أعط الكتابة العلمية للعدد A
- بين أن : $B = 0$
- أوجد قيمة x حيث: $\frac{x}{4+\sqrt{7}} = \frac{4-\sqrt{7}}{x}$

الحـــل:

التمرين الثاني

$A = PGCD(319; 232)$ ، $B = 5\sqrt{5} + \sqrt{45} - 2\sqrt{20}$ ، $C = (3 - 2\sqrt{5})^2$

1. أحسب العدد A ثم أكتب $\frac{232}{319}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
2. بسط العددين C و B
3. بين أن : $C + 3B = PGCD(319 ; 232)$

الحـــل:

التمرين الثالث

لتكن الأعداد A ، B و C حيث :

$$A = \frac{1088}{612} \qquad B = \sqrt{1088} - 2\sqrt{612} + 5\sqrt{17} \qquad C = \frac{3}{5 - 2\sqrt{2}}$$

① أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للإختزال

② أكتب B على الشكل : $a\sqrt{b}$ (b عدد موجب)

③ أكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

الحـل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

التمرين الرابع

1) أوجد العدد x حيث:

$$PGCD(528;561) = x$$

2) تحقق حسابياً أن:

$$x^2 - 30x - 99 = 0.$$

3) أوجد نسبة غير قابلة للإختزال تساوي الكسر $\frac{528}{561}$

الحـــل:

التمرين الخامس

1) أحسب PGCD(893 ;611) .

2) أكتب A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث :

$$A=3\sqrt{3} + 4\sqrt{48} - 2\sqrt{192}$$

3) حل المعادلة : $\sqrt{x^2 + 13}=7$

الحـــل:

التمرين السادس

أحسب : $PGCD(133;209)$

أكتب العبارة M على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث

$$M = 2\sqrt{45} + \sqrt{20} - 10\sqrt{80}$$

بين أن $A = -3$ حيث :

$$A = \frac{M}{7\sqrt{5}} + \frac{209}{133}$$

الحـــل:

التمرين السابع

حل المعادلة : $x^2 + \frac{9}{49} = \frac{375}{735}$

أكتب بمقام نطاق النسبة L حيث : $L = \frac{\sqrt{2}-5}{\sqrt{3}}$

مستطيل بعداه : $(\sqrt{3}-1)$ و $(2\sqrt{3}-3)$

بين أن مساحة هذا المستطيل تكتب من الشكل

$a + b\sqrt{3}$ حيث a و b عددان نسبيان

الحـــل:

التمرين الثالث

لتكن الأعداد A ، B و C حيث :

$$A = \frac{1088}{612} \qquad B = \sqrt{1088} - 2\sqrt{612} + 5\sqrt{17} \qquad C = \frac{3}{5 - 2\sqrt{2}}$$

① أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للإختزال

② أكتب B على الشكل : $a\sqrt{b}$ (b عدد موجب)

③ أكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

الحـل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

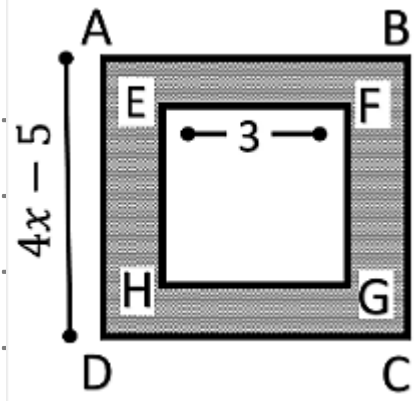
التمرين الثامن

الشكل مرسوم بأبعاد غير حقيقية حيث ABCD و EFGH مربعين.

① بين أن مساحة الشكل المظلل من الشكل : $S = 16x^2 - 40x + 16$

② أكتب مساحة الجزء المظلل على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى

③ أوجد قيمة x التي من أجلها تكون مساحة الشكل المظلل معدومة $(S = 0)$



الحـــل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

التمرين التاسع

1. بين بالنشر أن: $2(x+3)^2 = 2x^2 + 12x + 18$
2. حلل العبارة W الى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث:
$$W(x) = 2x^2 + 12x + 18 - 3(x+3)$$
3. حل المعادلة : $(x+3)(2x+3) = 0$
4. حل المتراجحة : $2x^2 + 12x + 18 \leq 2x(x+10)$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

الحـل:

التمرين الحادي عشر

لتكن العبارة A حيث:

$A=(5x-3)(x+1)-(5x-3)(5x+3)$.

1. أنشر ثمّ بسّط العبارة A.
2. حلّل العبارة A الى جداء عاملين من الدّرجة الأولى.
3. حلّ المعادلة $-2(5x-3)(2x+1)=0$.

الحـــل:

التمرين الثاني عشر

1. بين صحة المساواة التالية:

$$2(3x-2)(4x+1)=24x^2-10x-4$$

حلل العبـــارة A إلى جذاء عاملين حيث:

$$A=24x^2-10x-4-(5x+3)(3x-2)$$

3. حل المعادلة $A=0$
4. حل المتراجحة التالية: $9x^2-11x\geq A$

ثم مثل حلولها بيانيا

الحـــل:

التمرين الثالث عشر

لتكن E عبارة حرفية حيث:

$$E=2x^2-18+(x-3)^2$$

1) أنشر ثم بسط العبارة E .
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
3) حل المعادلة: $(x-3)(3x+3)=0$

الحـل:

التمرين الرابع عشر

لتكن العبارة P حيث:

$$P=(2x+5)^2-36$$

1. انشر وبسط العبارة P
2. حلل العبارة P إلى جداء عاملين
3. حل المعادلة: $(2x+11)(2x-1)=0$

الحـل:

التمرين الخامس عشر

لتكن العبارة الجبرية P حيث : $P(x) = 15 + 3x - (5 + x)(4x - 2)$

1. أنشر وبسط العبارة P ، ثم أحسب : $P(\sqrt{3})$
2. حلل $15 + 3x$ ثم استنتج تحليل للعبارة P
3. حل المعادلة : $(5 + x)(5 - 4x) = 0$
4. حل المتراجحة : $P(x) \leq -4x^2 - 5$

الحـــل:

التمرين السادس عشر

لتكن العبارتين : $N = -x^2 + 2x + 24 - (4+x)^2$ ، $M = 25 - (x-1)^2$

1. **أنشر وبسط العبارتين** N **و** M
2. **حلل العبارة** M **ثم استنتج تحليلا للعبارة** N
3. **حل المعادلة :** $(4+x)(2-2x) = 0$
4. **حل المتراجحة :** $M < N + x^2 + 12x$ **ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا**

الحـــل:

التمرين السابع عشر

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

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

1. أنشر وبسط العبارة E
2. حلل العبارة $25x^2 - 4$
   ثم استنتج تحليلا للعبارة E
3. حل المتراجحة :

$$15x^2 - 19x - 10 \leq 15x^2 + 9$$

ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

الحـل:

التمرين الثامن عشر

1/ تأكد بالنشر أن :

$$3(2x - 1)(3x + 4) = 18x^2 + 15x - 12$$

2/ حلل العبارة A الى جداء عاملين د
من الدرجة الأولى حيث :

$$A = (18x^2 + 15x - 12) - (3x + 4)^2$$

3/ حل المتراجحة :

$$18x^2 + 15x - 12 \leq 9x(2x + 1)$$

الحـل:

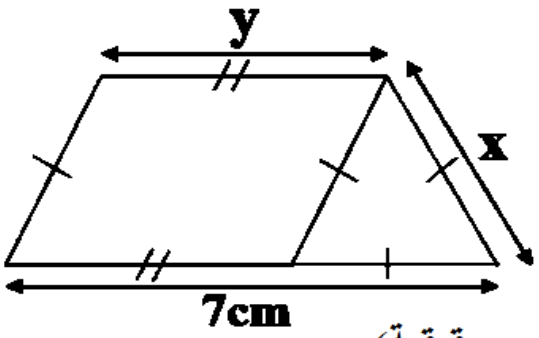
التمرين التاسع عشر

لتكن العبارة E حيث: $E = 2x^2 + 5x + 3 + (2x + 3)(x - 4)$

1. بين أن: $(2x + 3)(x + 1) = 2x^2 + 5x + 3$
2. حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة: $(2x - 2)(2x + 3) = 0$
4. حل المتراجحة ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا: $6x^2 - 4x + 2 < 6x^2 - 2$

الحـــل:

التمرين العشرون



1. حل جبريا جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} 3x + 3y = 21 \\ 3x - (2x + 2y) = 0 \end{cases}$$

2. تمعن في الشكل المقابل (الشكل مرسوم بأطوال **غير حقيقية**).

إذا علمت أن للمثلث و لمتوازي الأضلاع **نفس المحيط**، فاحسب **طول ضلع المثلث** و **بعدا متوازي الأضلاع**.

الحـــل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

التمرين الواحد والعشرون

1. لتكن الثنائيتان $(46;32)$ ، $(5;-2)$ أيهما حل لهذه الجملة $\begin{cases} x+y=78 \\ 7x+10y=642 \end{cases}$

2. حل الجملة التالية؟

$$\begin{cases} x+y=78.....(1) \\ 14x+20y=1284.....(2) \end{cases}$$

الحـــل:

التمرين الثاني والعشرون

1) حل الجملة التالية : $\begin{cases} x+4y=3 \\ 2x-3y=-5 \end{cases}$

2) عين العدد a حتى تكون الثنائية $(2;y)$ حل للجملة التالية :

$$\begin{cases} 2x+3y=a \\ x-4y=14 \end{cases}$$

الحـــل:

التمرين الثالث والعشرون

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 6cm$; $BC = 7{,}5cm$ ، أنشئ الشكل ثم أحسب الطول AC

عين النقطة R صورة النقطة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

حدد طبيعة الرباعي ABCR مع التبرير

عين على الشكل النقطتين M و N من الضلعين $[AB]$ و $[BC]$ على الترتيب حيث $BM = 4$; $BN = 5$

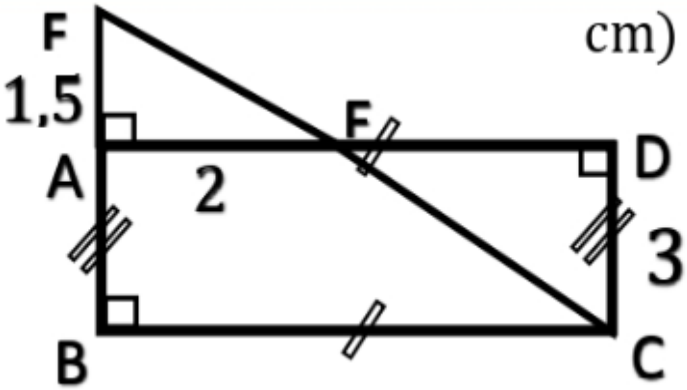
برهن أن $(MN)//(AC)$

أحسب : $\tan \widehat{ACM}$ بالتقريب الى 10^{-2} بالنقصان ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ACM}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

الحـل:

التمرين الرابع والعشرون

الشكل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي cm)



1. بين أن (DC)//(AF)
2. أحسب الطول ED
3. أحسب قيس الزاوية $\widehat{BCF}$

(بالتدوير الى الوحدة من الدرجة)

الحـل:

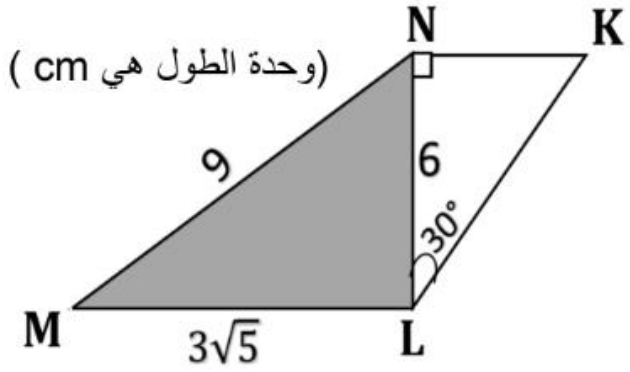
التمرين الخامس والعشرون

ABC مثلث قائم في B حيث: BC=4cm ; AC=6cm

1. أحسب الطول AB
- θ منتصف القطعة [AC]
- N صورة النقطة θ بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{A\theta}$.
2. ما نوع الرباعي ABCN مع التعليل ؟
   - ✓ أنشئ النقطة N بحيث $\overrightarrow{\theta C} = \overrightarrow{NM}$
3. ما نوع الرباعي OMNC
4. ماهي صورة المثلث AOB بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$

الحـل:

التمرين السادس والعشرون



الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية

حيث NKL مثلث قائم

- أحسب الطول LK
- بين أن المثلث NLM قائم في L
- بتوظيف العلاقات بين النسب المثلثية :

أحسب : $\sin x$ و $\tan x$ علما أن : $\cos x = \frac{1}{3}$

الحـل:

التمرين السابع والعشرون

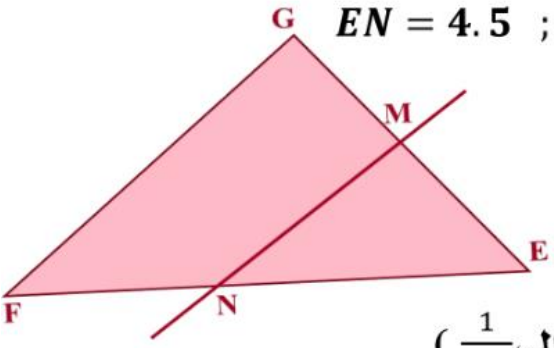
1. أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث $EF = FG = 4cm$
2. انشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$
   C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$
3. بين أن الرباعي EGDC مربع.
4. ليكن الشعاع $\vec{U}$ حيث: $\vec{U} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{FG}$ بين أن $\vec{U} = \overrightarrow{ED}$

الحـــل:

التمرين الثامن والعشرون

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية وحدة الطول هي cm

حيث : $EF = 6$; $EG = 3.6$; $FG = 4$; $EM = 2.7$; $EN = 4.5$



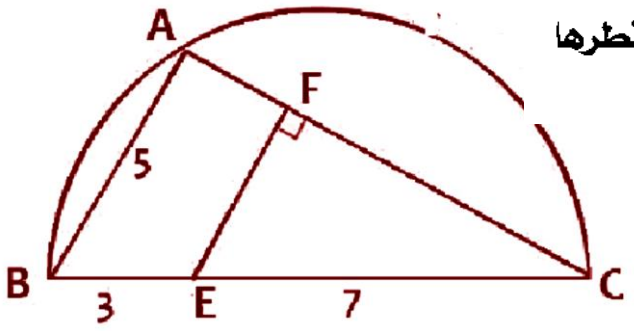
1. هـل : $(MN)//(FG)$
2. أنقل الشكل بأبعاده الحقيقة على ورقة بيضاء
3. أنشئ المستقيم (Δ) الذي يشمل F
   ويوازي (EG) فيقطع (MN) في النقطة H
4. أحسب الطول HN (تعطى النتائج مقربة بالنقصان الى $\frac{1}{100}$)

الحـل:

التمرين التاسع والعشرون

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية

وحدة الطول هي cm



BE=3cm ، AB=5cm ، $\widehat{BC}$ نصف دائرة قطرها $[BC]$

1. أثبت أن : $\widehat{BAC} = 90°$
2. أحسب الطول EF علما أن : EC=7
3. جد قيس الزاوية $\widehat{ACB}$

الحـــل:

التمرين الثلاثـــون

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 3\ cm$ و $BC = 5\ cm$

1) انشئ الشكل ثم أحسب الطول AC .

2) F نقطة من $[AB]$ حيث $AE = 1\ cm$ ، المستقيم الذي يشمل F ويعامد (AB) يقطع (BC) في M .

- بين أن $BM = \frac{10}{3}$

3) أحسب $\sin \widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

الحـــل:

التمرين الواحد والثلاثون

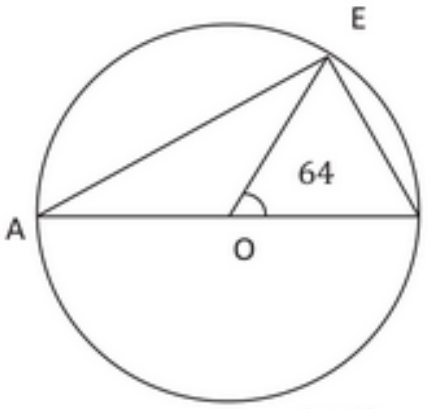
في الشكل المقابل (C) دائرة مركزها O و $AB = 9cm$ (الأطوال غير حقيقية) :

1) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EAB}$

2) بين أن المثلث AEB قائم في E

3) أحسب الطول EB (تدور النتيجة إلى الوحدة).

4) أحسب القيمة المضبوطة لمساحة الكرة (S) الناتجة من دوران الدائرة (C) حول المستقيم (AB).



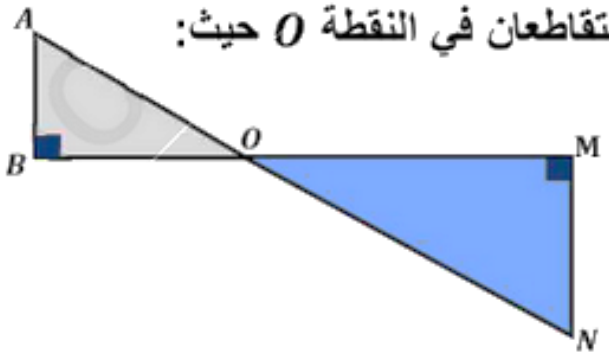
الحـــل:

التمرين الثاني والثلاثون

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

في الشكل المقابل المستقيمان (AN) و (BM) متقاطعان في النقطة O حيث:

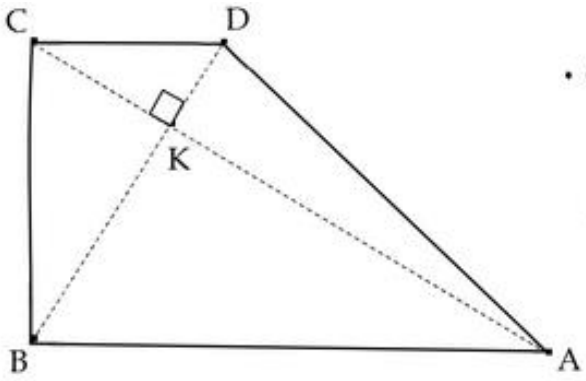
$OB = 4\ cm$ ؛ $OM = 10\ cm$



1. برهن أنّ: $(AB)//(MN)$.
2. بين أن: $\frac{OA}{ON} = 0,4$.
3. احسب الطول OA إذا علمت أن $ON = 12,5\ cm$.
4. احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $N\hat{O}M$.

الحـــل:

التمرين الثالث والثلاثون



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ووحدة الطول هي cm .

$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في K حيث :

$KA = 12$ ؛ $KC = 5$ ؛ $KB = 18$ ؛ $KD = 7,5$

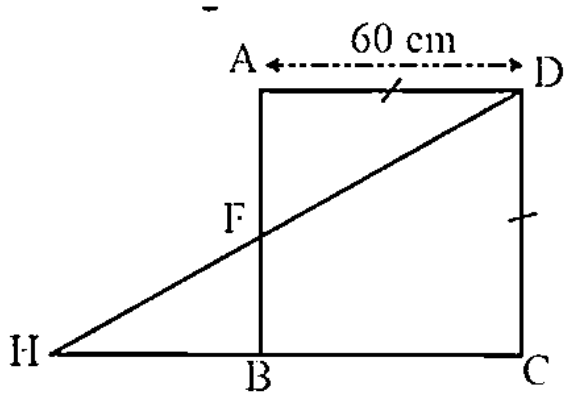
1) برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

2) أحسب الطول AB مدوراً الى الوحدة.

الحـــل:

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات | Prof Bentenache Aicha

التمرين الرابع والثلاثون



ABCD مربع مرسوم بأطوال غير حقيقية طول ضلعه 60cm

F نقطة من الضلع [AB] بحيث FB=24cm

(DF)و(BC) يتقاطعان في النقطة H

1. بين أن : $\frac{FH}{FD} = \frac{2}{3}$
2. أحسب الطول CH
3. أحسب : $\tan \widehat{DHC}$ ، ثم استنتج قيس الزاوية .

الحـــل:

التمرين الخامس والثلاثون

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{oi},\vec{oj})$

علم بدقة النقط : $A(-2;-3)$، $B(-4;4)$، $C(3;6)$

1. أحسب مركبتي كل من : $\overrightarrow{AB}$، $\overrightarrow{AC}$، $\overrightarrow{BC}$ ، ثم استنتج الأطوال AB ، AC ، BC

   مانوع المثلث ABC، علل؟

2. لتكن النقطة $D(x_D\ ;y_D)$ بحيث ABCD متوازي أضلاع أوجد : x_D و y_D

   مانوع الرباعي $ABCD$ علل؟

3. عين مركز ونصف قطر الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

4. بين أن النقطة D تنتمي لهذه الدائرة

5. جد إحداثيتي E صورة C بإنسحاب شعاعه $\overrightarrow{AB}$

   مانوع الرباعي $ABEC$ ، ثم أحسب مساحته.

الحل:

التمرين السادس والثلاثون

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o;\overrightarrow{oi},\overrightarrow{oj})$ $\|\overrightarrow{oi}\| = \|\overrightarrow{oj}\| = 1cm$

1. علم النقط : $A(-2;-3)$ ، $B(-4;4)$ ، $C(3;6)$
2. أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ، ثم استنتج الطول BC
3. إذا علمت أن : $AB = \sqrt{53}$ ، $AC = \sqrt{106}$ فمانوع المثلث ABC ؟ علل؟
4. أحسب احداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ؟ يطلب رسم الدائرة
5. عين النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ مربع ؟ ثم أعط احداثياتها؟

الحـل:

التمرين السابع والثلاثون

المستوي منسوب الى معلم متعامد متجانس $(o;\overrightarrow{oi},\overrightarrow{oj})$ حيث : $\|\overrightarrow{oi}\| = \|\overrightarrow{oj}\| = 1cm$

1. علم النقط : $A(-5\,;+3)\,;\,B(+1\,;+5)\,;\,C(+2\,;+2)$
2. أحسب الطول AB ، إذا علمت أن : $AC = \sqrt{50}$ و $BC = \sqrt{10}$ استنتج نوع المثلث ABC
3. أحسب إحداثيتي D نظيرة النقطة B بالنسبة الى النقطة C
4. بين أن المستقيم (BC) هو التمثيل البياني للدالة g حيث : $g: x \mapsto -3x + 8$

الحـــل:

التمرين الثامن والثلاثون

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{\imath},\vec{\jmath})$

1/ علم النقط : $C(2,-1)$ ، $B(-2;-3)$ ، $A(-4;1)$

2/ احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم احسب الطول BC .

3/ علما أن $AB=\sqrt{20}$ و $AC=2\sqrt{10}$ اثبت أن المثلث ABC قائم .

4/ احسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC و عينها .

الحـــل:

التمرين التاسع والثلاثون

المستوي مزوّد بمعلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ حيث $oi = oj = 1cm$.

1. علِّم النّقط: $A(2;6)$; $B(-4;2)$; $C(-2;-1)$; $D(4;3)$.
2. أحسب مركبتيّ الشّعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$.
3. هل الرّباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع؟ برّر.
4. بيّن أنّ الرّباعي $ABCD$ مستطيل.

الحـــل:

التمرين الأربعون

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{I} ; \vec{J})$ (الوحدة 1cm).

1. علم في هذا المعلم النقاط: $A(-2 ; 2)$; $B(3 ; 1)$; $C(0 ; -1)$.
2. احسب المسافة AC.
3. علما أن: $BC = \sqrt{1}cm$ و $AB = \sqrt{26}cm$، بين طبيعة المثلث ABC.
4. احسب إحداثيات M منتصف [AB] ثم عينها على الشكل.
5. أنشئ النقطة D صورة C بالدوران الذي مركزه M و زاويته 180°، ثم استنتج نوع الرباعي ACBD.

الحـــل:

التمرين الواحد والأربعون

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. علم النقط: $A(2;0)$ $B(-4;3)$ $C(5;3)$
2. أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB
3. عين النقطة D صورة النقطة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب إحداثيتي النقطة D
4. أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC)

الحـــل:

التمرين الثاني والأربعون

لتكن f الدالة الخطية التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين $A(-1;3)$ ، $B(4;-12)$

1) عين عبارة الدالة f .

2) مثل بيانيا الدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

3) لتكن $C(1444;-4332)$ نقطة من المستوي .

- هل النقاط A ، C ، B على استقامة واحدة ؟

الحـــل:

التمرين الثالث والأربعون

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ،

نعتبر النقط التالية : $E(2;-1)$ ، $F(-2;3)$ ، $G(-4;-3)$.

1) بين طبيعة المثلث EFG .
2) أثبت أن $J(0;1)$ منتصف $[EF]$.
3) أحسب إحداثيتي D حيث $\overrightarrow{GD}=\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{GF}$.
4) ما نوع الرباعي $EGFD$ ؟ مع التبرير .

الحـــل:

التمرين الرابع والأربعون

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; OI; OJ)$، علم النقط التالية : $A(3; 3)$ و $B(3; -1)$ و $C(-3; 1)$

1- أنشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$، ثم استنتج طبيعة الرباعي ABDC

2- لتكن M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC)، احسب احداثيتي النقطة M

3- أحسب مركبات الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB.

4- أنشئ E صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وزاويته $90°$ في الاتجاه السالب ، ما هي طبيعة المثلث ABE؟ علل

الحـــل:

التمرين الخامس والأربعون

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1) علّم النقط : $A(0; -3)$، $B(2; 1)$، $C(-1; 2)$.

2) f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B.

ـ بيّن أنّ العبارة الجبرية للدالة f هي : $f(x) = 2x - 3$

3) هل النقطة C تنتمي إلى بيان الدالة f ؟ برّر ذلك حسابياً.

4) إذا علمت أنّ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$ ، احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع.

الحـــل:

التمرين السادس والأربعون

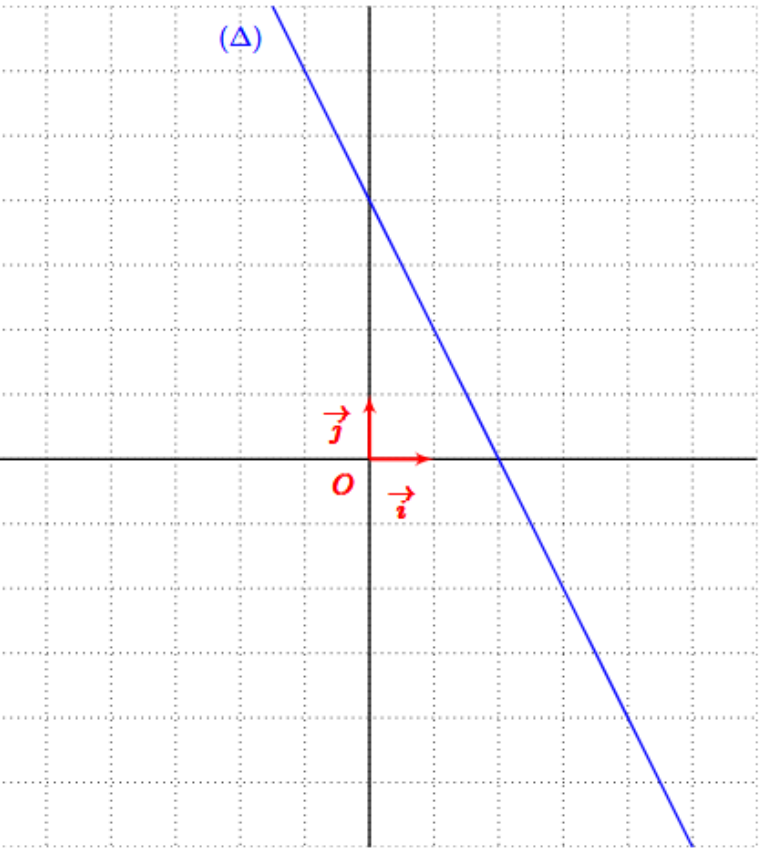
f دالة تآلفية حيث $f(0)=3$ و $f(4)=-1$.

1. جِد العبارة الحرفية للدالة f.
2. مثل الدالة f في معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.
3. جِد، بالحساب، العدد الذي صورته (-2) بالدلة f.
4. علم، في المعلم السابق، النقطتين $G(1;-1)$ و $K(-1;-5)$.
5. جِد، بقراءة بيانية، العبارة الحرفية للدالة g التي تمثيلها البياني هو المستقيم (GK).
6. حُل بيانيا جملة المعادلتين التالية : $\begin{cases} y=-x+3 \\ y=2x-3 \end{cases}$.

الحـــل:

التمرين السابع والأربعون

تمعن في الشكل المقابل الذي يُطلب إتمامه.



1.

(ا) عين من الشكل العبارة الجبرية للدالة f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (Δ).

(ب) ما نوع الدالة f ؟ علل.

2. جد عبارة الدالة التآلفية g التي تمثيلها البياني يمر من النقطتين $M(1;-2)$ و $N(3;2)$.

3. بين أن النقط $P(4;4)$ ، M ، N في استقامية.

4. ارسم المستقيم (MN) ثم اقرأ من الشكل العددين x و y بحيث $f(-1)=y$ و $g(x)=-3$.

5. اقرأ إحداثيتي النقطة R ، نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (MN).

6. تحقق من النتيجة السابقة حسابيا.

الحـــل:

التمرين الثامن والأربعون

لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A = (2x+3)^2-(x-1)^2$

1) أنشر ثم بسط A .

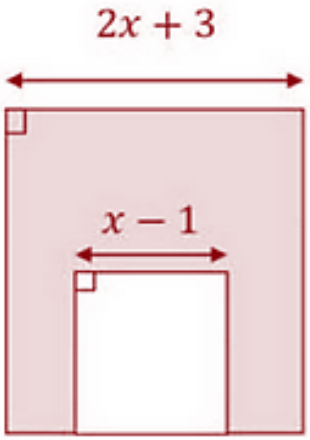
2) حلل A إلى جداء عاملين .

3) الشكل المقابل يمثل مربع طول ضلعه $(x-1)$

مرسوم داخل مربع طول ضلعه $(2x+3)$ حيث $x > 1$

بيّن أن العبارة A تمثل مساحة الجزء المظلل في الشكل .

4) عين حصرا للعدد x إذا علمت أن $A \leq 3x^2+36$.



الحـــل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

التمرين التاسع والأربعون

ليكن A(x) الة تآلفية و B عدد حقيقي حيث : $A(x) = -2x + 6$

و $B = -3\sqrt{4} \times \sqrt{7} + 3\sqrt{63} - 8\sqrt{7}$

1- احسب الصورة A(5) ثم العدد الذي صورته 10- بالدالة التآلفية A(x)

2- اكتب العدد B على لشكل $a\sqrt{b}$ حيث b و a عددان نسبيان صحيحان و b اصغر ما يمكن

3- بين أن العدد C هو عدد نسبي صحيح حيث : $C = B \div \frac{5}{2} \div \sqrt{7}$

الحـــل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

التمرين الخمسون

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر cm.

1- علّم النقط A(2 ; -2) ، B(0 ; -1) ، C(1 ; 3)

2- احسب مركبتي الشعاع $\vec{AB}$.

3- عيّن احداثيتي النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$ ، ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$.

4- اتمم المساوتين بالشعاع المناسب مع التعليل : $\vec{AB}+\vec{AC}=\ldots..$; $\vec{CD}+\vec{AC}=\ldots..$

الحـــل:

وضعيات المراجعة الشاملة

الوضعية الأولى

يملك العم سامي قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها : $2940m^2$ بحيث عرضها يساوي ثلاثة أخماس طولها .

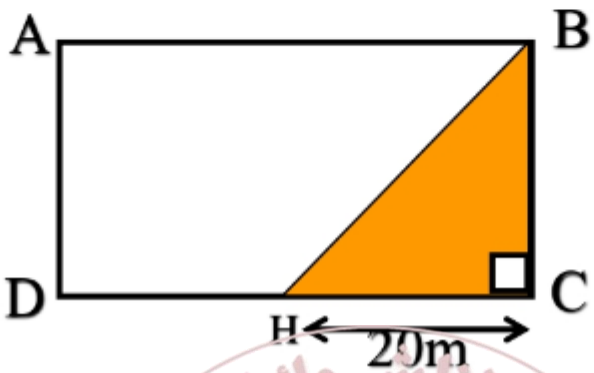
خصص جزء منها لغرس أشجار الزيتون كما هو موضح في الشكل BCH ، بحيث المساحة المخصصة لكل شجير هي : $2,5m^2$

فعرض عليها البائع صيغتين لشراء أشجار الزيتون :

الصيغة (1): ثمن كل شجيرة $400\ DA$

الصيغة (2) : ثمن كل شجيرة $350\ DA$ مع خدمة نقل ثابتة $3000\ DA$

✓ ساعد العم أحمد في إيجاد الإقتراح المناسب لشراء أشجار الزيتون لغرس المساحة المخصصة كاملة .



الحـل:

الجزء الأول

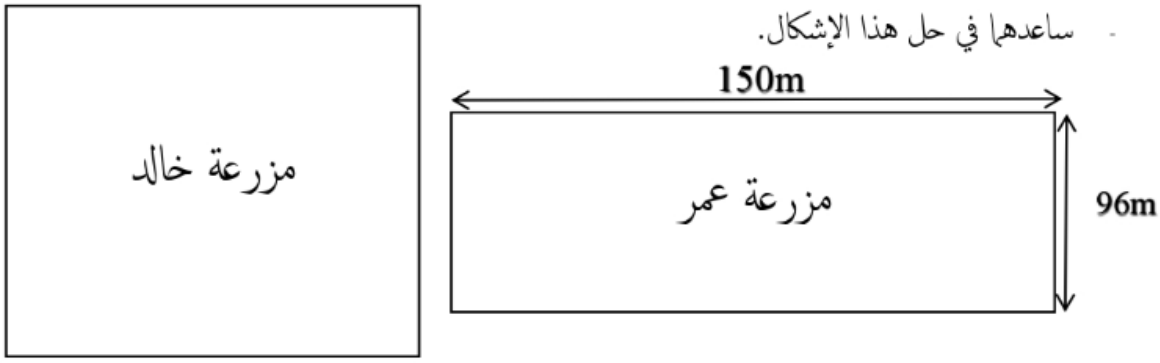
لخالد وعمر مزرعتان متجاورتان لهما نفس المساحة، مزرعة خالد مربعة الشكل و مزرعة عمر مستطيلة الشكل:

طولها 150m وعرضها 96m:

كما هو موضح في الشكل المقابل

يدعي عمر أن للمزرعتين نفس المحيط، في حين يقول خالد أن محيط مزرعته أكبر من محيط مزرعة عمر.

- ساعدهما في حل هذا الإشكال.



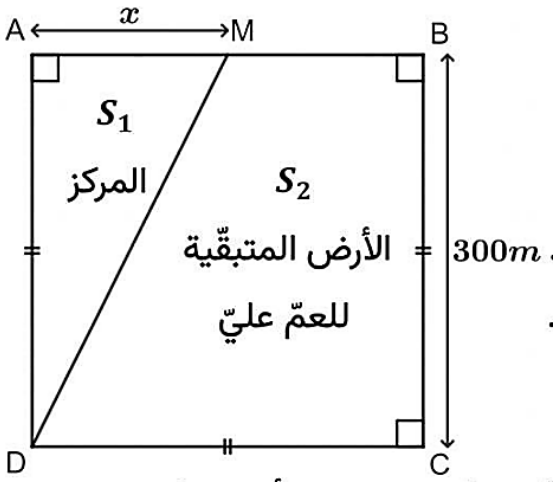
الجزء الثاني

يريد عمر وضع سياج و إقامة أعمدة على طول محيط مزرعته على أن يضع في كل ركن عمود بحيث تكون المسافة بين كل عمودين متتالين متساوية وأكبر مايمكن.

لائحة الأسعار

سعر المتر الواحد من السياج	250DA
سعر العمود الواحد	750DA

✓ بالإستناد الى لائحة الأسعار ،هل يستطيع عمر تسديد التكلفة الإجمالية للمشروع اذا علمت أن المبلغ الذي بحوزة عمر هو : 185000DA؟



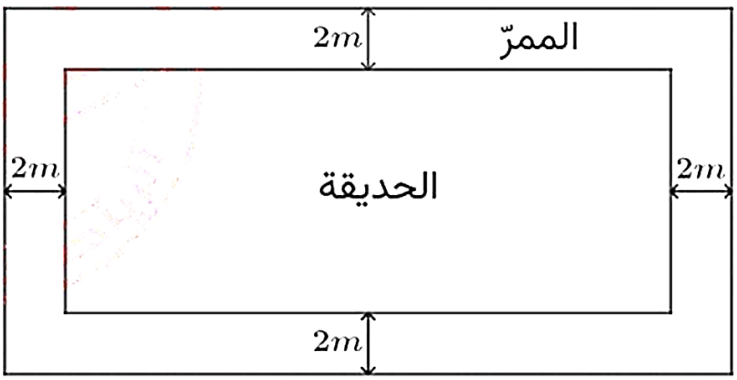
I. يملك العمّ عليّ قطعة أرض مربّعة الشّكل في منطقة غابيّة، يريد التّبرع بجزء منها لبناء مركز العناية بمرضى السّرطان، الشكل المقابل يوضّح كيفيّة تقسيم القطعة.

M نـقطة متحركة على طول الضّلع $[AB]$ حيث $AM = x$.

$(0 < x < 300)$

- ساعد العمّ عليّ في تحديد القيم الممكنة للطّول x حتّى لا تَقِلّ مساحة الأرض المُتبرّع بها لبناء المركز عن ثُلث $\left(\frac{1}{3}\right)$ مساحة الأرض المتبقّية له.

II. بداخل الجزء المُتبرّع به، تَقَرّر تخصيص قطعة أرض مستطيلة الشّكل طولها ضعف عرضها، حيث تمّ استغلال هذه القطعة لتهيئة حديقة محاطة بممرّ عرضه $2m$ لتسهيل تنقُّل الكراسي المتحرِّكة للمرضى، الرّسم التّخطيطيّ أسفله يوضِّح كيفيّة استغلال هذه القطعة لإنجاز الحديقة و الممرّ:



- علماً أنّ مساحة الممرّ تساوي $368m^2$، أحسب بعديّ هذه القطعة ثم استنتج بالـ m^2 مساحتها و مساحة الحديقة.

تنظم إذاعة القرآن الكريم مسابقة لإختيار المقرئ المفضل لكل مستمع لهذه القناة :

هذا الإختيار يتم عن طريق تصويت المستمعين باستعمال ارساليات SMS

لهذا الغرض اقترح ثلاث متعاملين للهاتف النقال عروض خاصة بهذه المسابقة :

MOBILIS	OOREDOO	DJEZZY
دفع 3 DA لكل SMS	اقتطاع مبلغ ثابت قدره 90 DA و 2 DA لكل SMS	اقتطاع مبلغ 210DA مهما كان عدد SMS

أحد المستمعين صوت بارسال 60 رسالة SMS : أتمم الجدول التالي :

Djezzy	ooredoo	mobilis	
			تكلفة 60رسالة(DA)

.....

.....

.....

.....

باعتبار x عدد الإرساليات القصيرة (SMS) وبالاستعانة بتمثيل بياني حدد:

✓ ماهو عدد الرسائل التي تجعل اختيار Djezzy هو الأفضل ؟

يمكنك أخذ :

1cm يمثل 10 SMS على المحور(OI)

1cm يمثل 30 DA على المحور (OJ)

.....

الوضعية الخامسة

العم أحمد صاحب دار النشر بمدينة قسنطسنة ، اتصل بشركة نقل بغرض توزيع كتبه فاقترحت عليه العرضين التاليين :

العرض الأول : دفع 30 DA للكيلومتر الواحد .

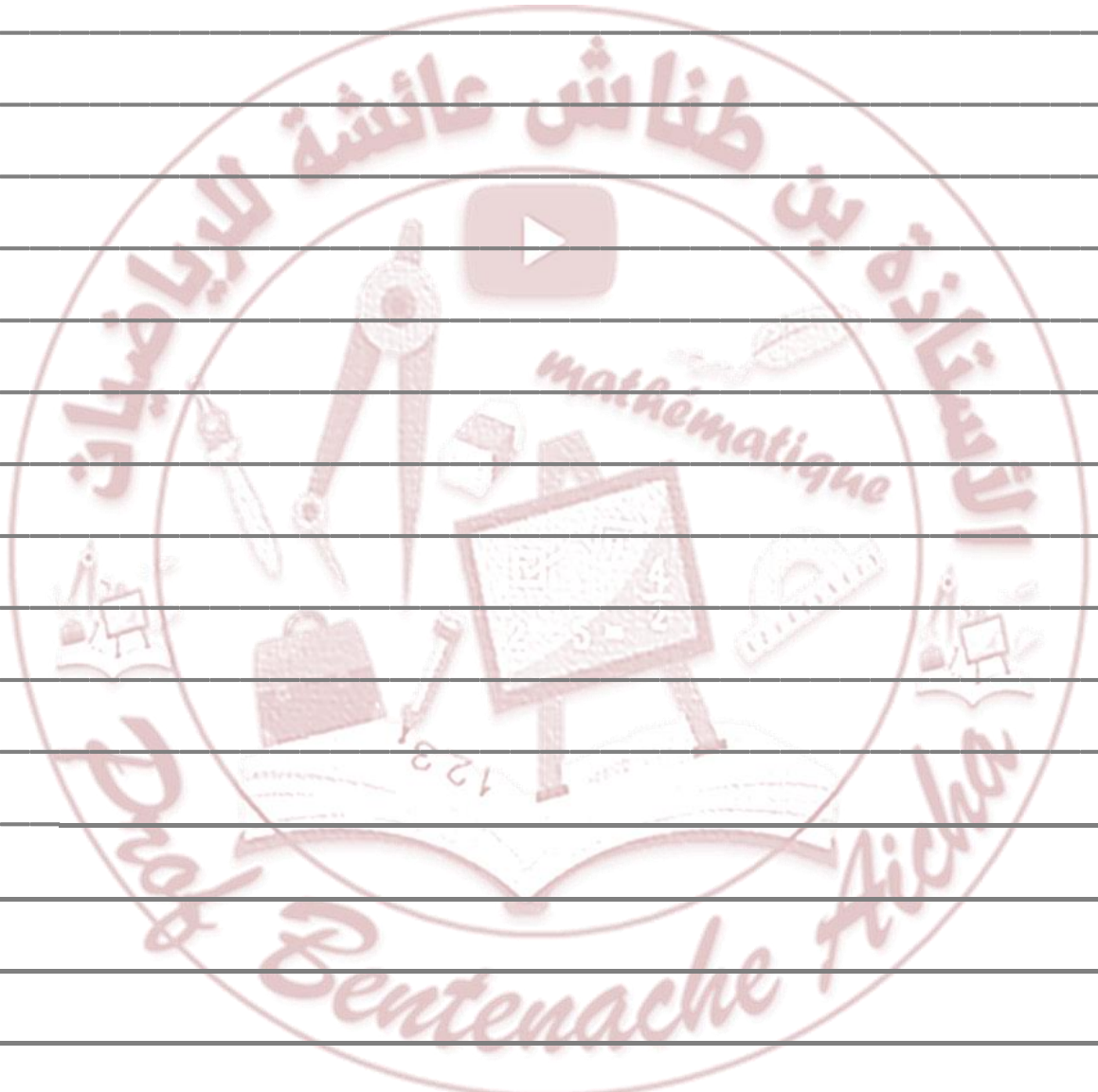
العرض الثاني: دفع 2020 DA للكيلومتر الواحد مع اشتراك شهري قدره 1000DA.

1. أراد العم أحمد إيصال الكتب الى مدينة تبعد عن مدينة قسنطينة بـ 50 كيلومتر فماهو العرض الأقل تكلفة ؟
2. ليكن x المسافة المقطوعة بالكيلومتر وبالاستعانة بتمثيل بياني :
   1. ساعد العم أحمد في تحديد أفضل عرض حسب المسافة المقطوعة مع الشرح .
   2. حل جملة المعادلتين (S) ، ثم أعط التفسير الهندسي لهذا الحل

$$(S)\begin{cases} y = 30x \\ y = 20x + 1000 \end{cases}$$

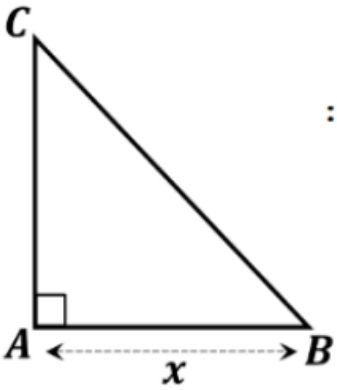
الحـــل:

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات
mathématique
Prof Bentenache Aicha



الوضعية السادسة

الجزء الأول

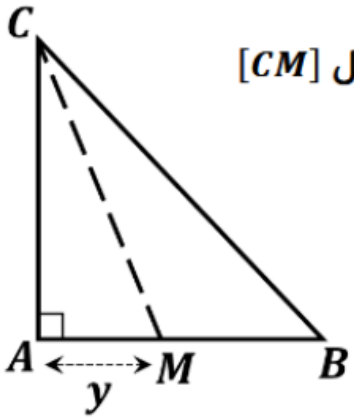


-ورث اخوان قطعة ارض على شكل مثلث قائم ABC في A حيث :

ارتفاعه $[AC]$يساوي ثلثي $\left(\frac{2}{3}\right)$ قاعدته $[AB]$ ومساحته $1200\ m^2$

1/ اوجد طول قاعدة وارتفاع هذه القطعة الأرضية .

الجزء الثاني

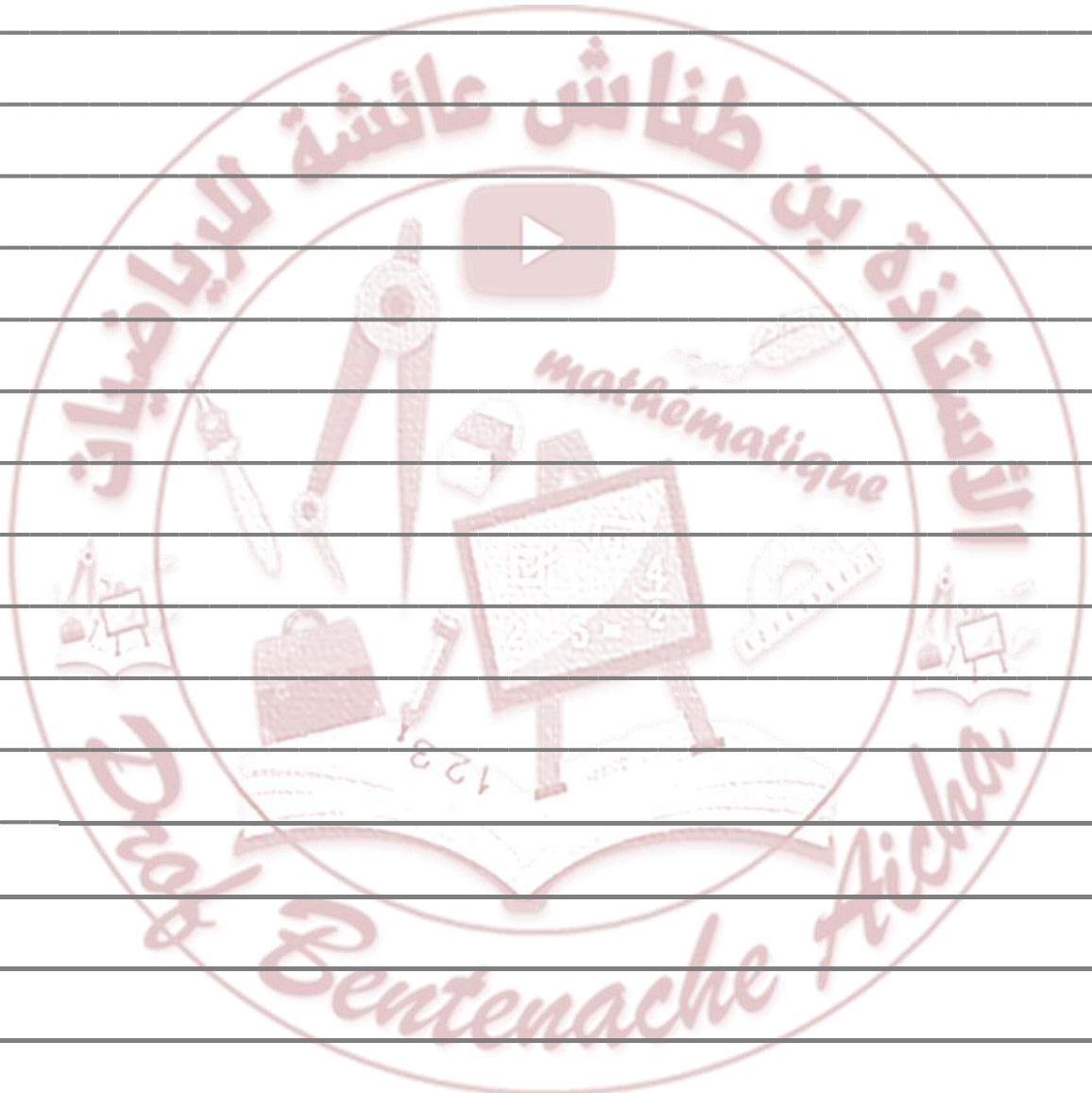


ارادا الاخوان تقسيم مساحة هذي القطعة بالتساوي بسياج فاصل $[CM]$

علما أن : $AB = 60\ m$ ، $AC = 40\ m$ ، $AM = y$

2/ احسب الطول y حتى يحقق الاخوان غايتهم .

الحـل:



الوضعية السابعة

يريد أيوب دهن جدار غرفة مستطيلة الشكل ، طولها يزيد عن عرضها بـ $4m$ ومحيطها $20m$.

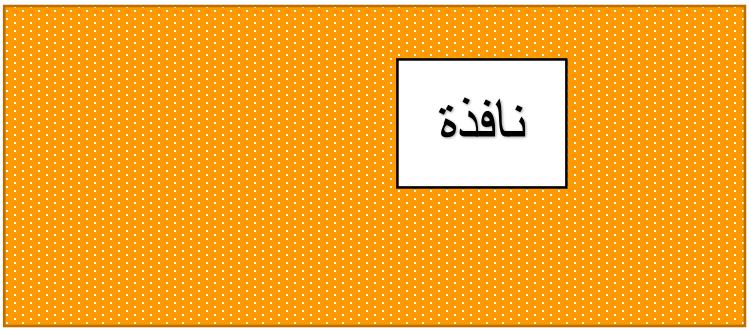
مع العلم أن الجدار به نافذة مربعة الشكل طول ضلعها $1,20m$.

وأن الدهان يباع في دلاء متماثلة في السعة لكن سعرها يختلف حسب نوعية الدهان

(كلما كانت النوعية جيدة كلما كان الثمن مرتفع) .

بالاعتماد على نص المسألة والسندات المرفقة

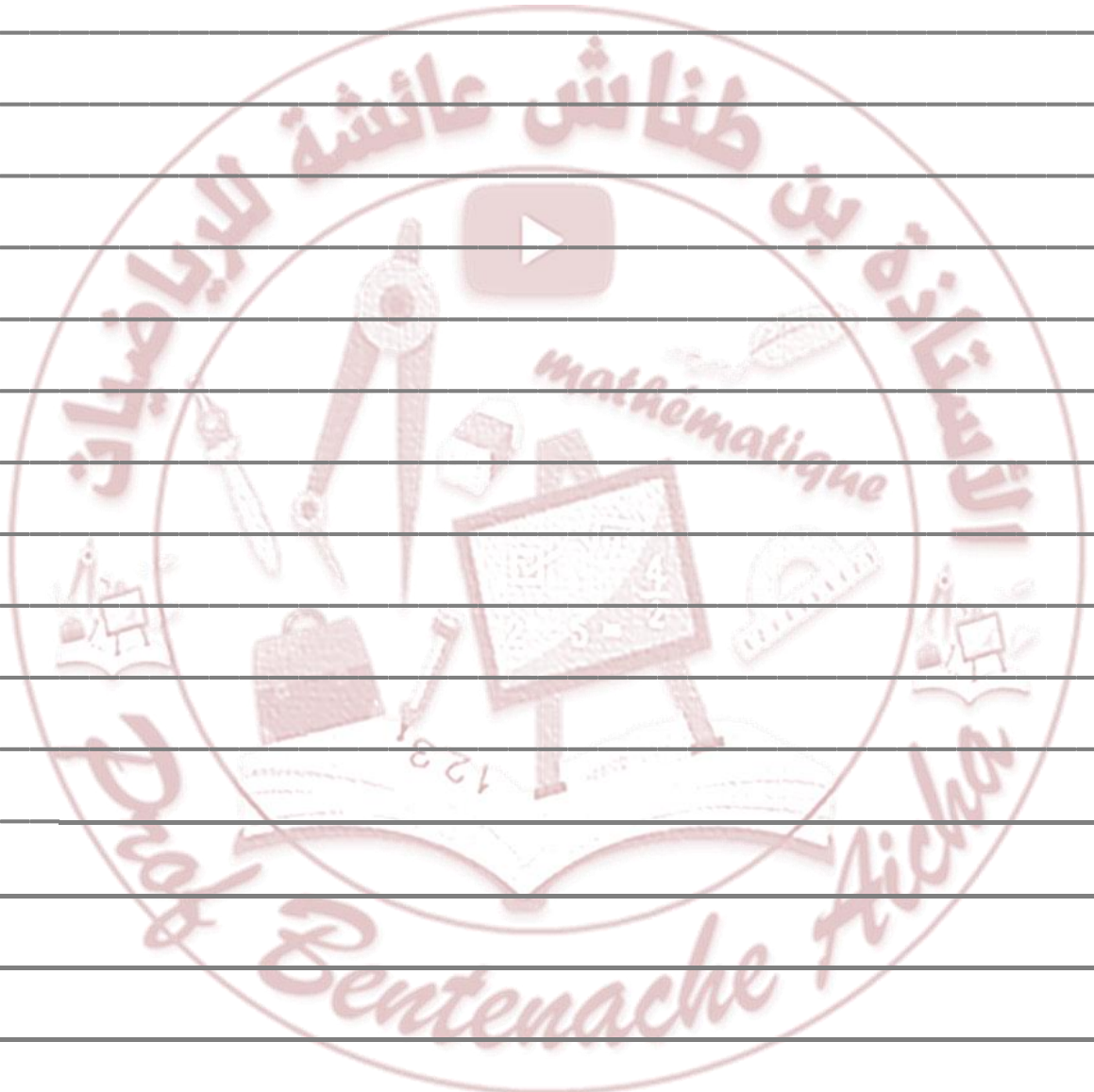
- حدد أقصى سعر للدلو الواحد حتى لا تتعدى التكلفة $10000DA$.



- أجرة العمال : 5000 Da
- سعة الدلو 1,5 لتر
يدهن $2m^2$
- مصاريف أخرى 2000 DA

الحـــل:

Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

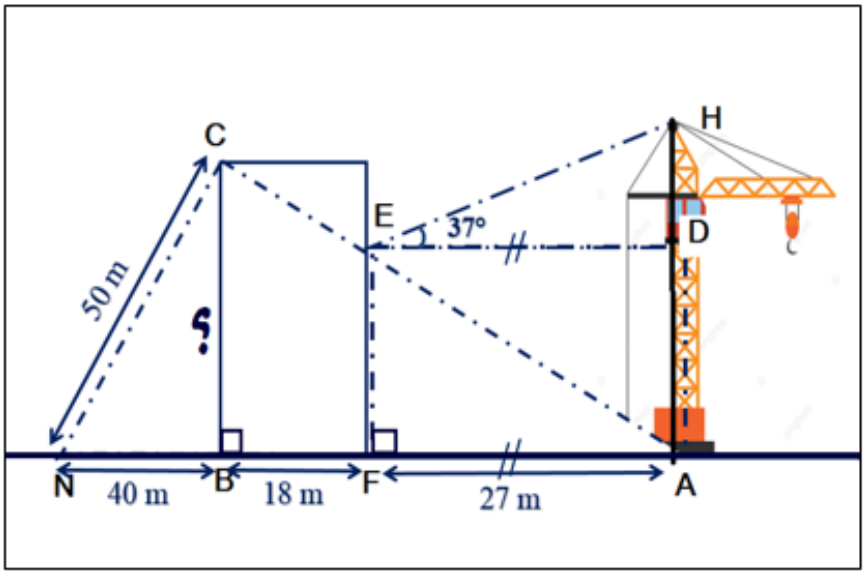


الوضعية الثامنة

يطل عامر من شرفة العمارة ليرى رافعة في ورشة بناء ، فأخذه الفضول لحساب بعض القياسات (أنظر الشكل القياسات غير حقيقية).

- ساعد عامر في معرفة ارتفاع الرافعة وقيس الزاوية $\widehat{HEA}$

تمعن الشكل



الحـــل:

الوضعية التاسعة

مع إنطلاق موسم الحصاد جنوب ولاية خنشلة يستعد سمير صاحب أراضي فلاحية للعملية بالتعاقد مع شركة آلات الحصاد فتلقى العرضين التاليين :

العرض الأول	العرض الثاني
دفع DA 5000 لكل ساعة حصاد واحدة	دفع DA 3600 لكل ساعة حصاد مع اشتراك DA 10000

1. بأخذ x عدد ساعات الحصاد أسبوعيا حدد جبريا متى يكون العرض الثاني أفضل من العرض الأول ، ثم بالإستعانة بتمثيل بياني حدد متى يتساوى العرضين.
2. بعد إنتهاء موسم الحصاد كان المردود 342 قنطارا من الحبوب بنوعيها ، حيث تتم تعبئة المحصول في أكياس حمولة الواحد منها Kg120 بالنسبة للقمح وأكياس حمولة الواحد منها Kg 100 بالنسبة للشعير ليبلغ العدد الإجمالي للأكياس ممتلئة 318 كيسا.

يوجه سمير هذا المحصول لفائدة مطاحن الحبوب فقرر توزيع الأكياس من النوعين بالتساوي على أكبر عدد ممكن من المطاحن.

✓ ساعد سمير في تحديد عدد المطاحن المستفيدة من المحصول.

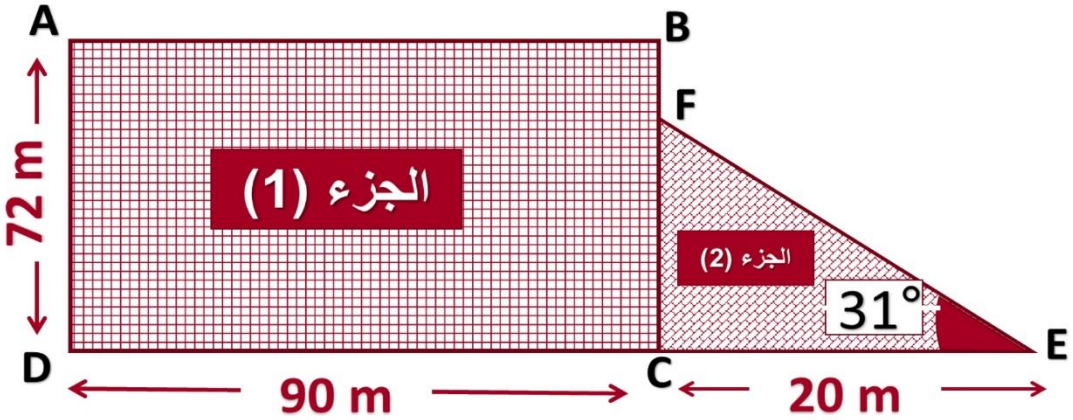
تذكير : $1q = 1000\ K.g$

يمكنك أخذ : 1cm يمثل على محور الفواصل ساعة ، 1cm يمثل على محور التراتيب DA 1000

الحـل:

الوضعية الثانية

يملك العم أحمد قطعة أرض موضحة في الشكل المقابل حيث أنجز عليها مشروعه



I. قسم الجزء (1) (القطعة المستطيلة) الى مربعات متماثلة بأكبر ضلع ممكن غرس في كل مربع 12 شجرة من المشمش .

II. خصص الجزء (2) (المثلث EFC) لوضع العتاد حيث أحاطه بسياج مع ترك مدخل عرضه 4m

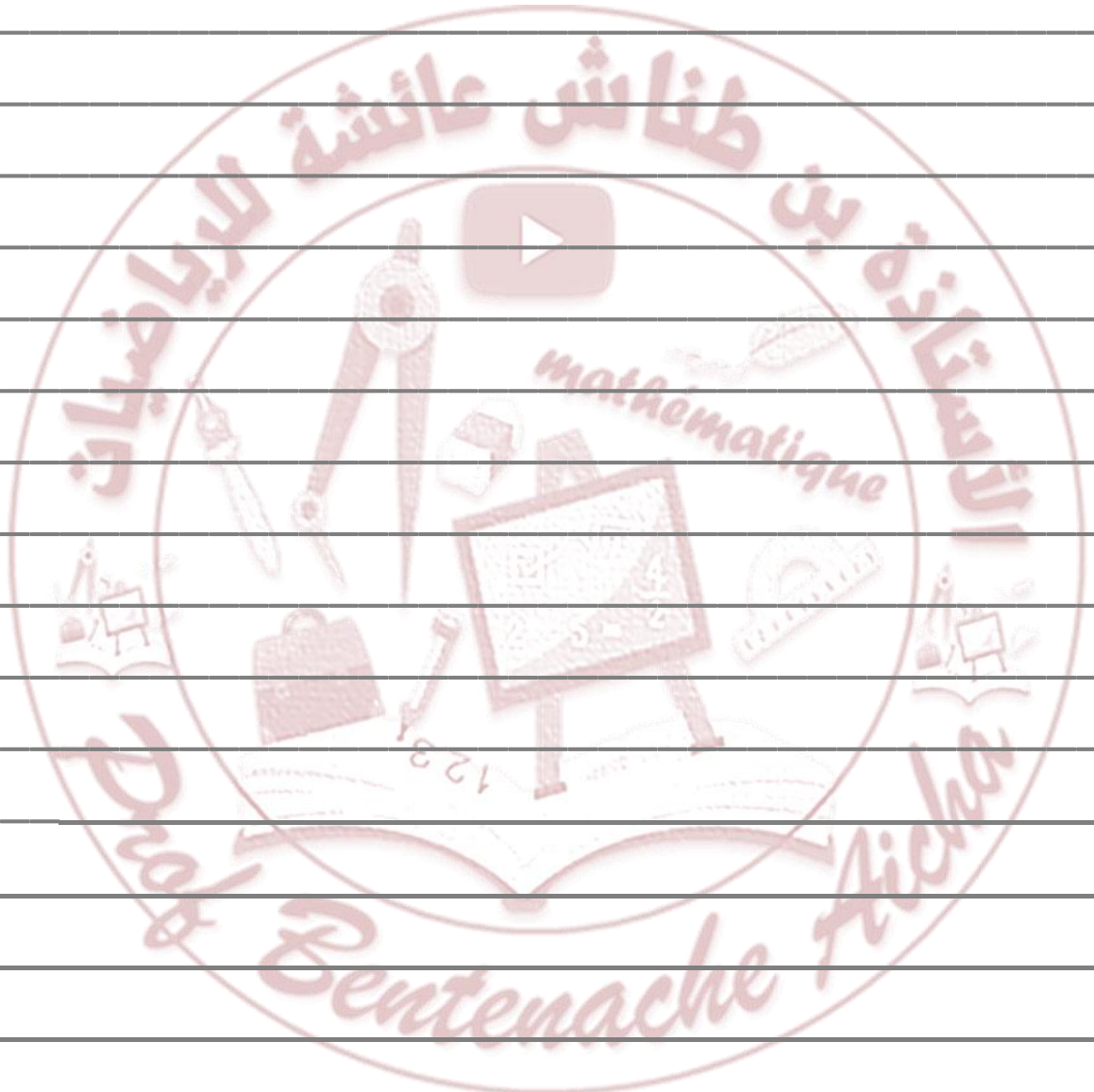
بعد موسم جني الثمار عرض العم أحمد مردود المشمش للبيع في السوق

- بصفتك تلميذ في السنة الرابعة متوسط واعتمادا على السند أدناه :

هل ربح العم أحمد أم خسر

ملاحظة : النتائج غير المضبوطة تدور الى الوحدة :

الحـل:



الوضعية الحادية عشر

قصد العم شريف وكالتين لكراء سيارة فاخرة من أجل فرح زفاف ، فكانت شروط الكراء لكل وكالة كالآتي:

الوكالة الأولى : دفع $15\ DA$ لكل كيلومتر مقطوع ، إضافة الى مبلغ ضمان غير مسترجع قدره $2500\ DA$.

الوكالة الثانية : دفع $20\ DA$ لكل كيلومتر مقطوع ، إضافة الى مبلغ ضمان غير مسترجع قدره $1500\ DA$.

1) أُنقل وأكمل الجدول الموالي:

عدد الكيلومترات	50		
المبلغ بالوكالة الأولى (DA)		5500	
المبلغ بالوكالة الثانية (DA)			6500

2) باعتبار x المسافة المقطوعة بالكيلومتر

أ) عبر بدلالة x عن $f(x)$ المبلغ المستحق **للوكالة الأولى** و $g(x)$ المبلغ المستحق **للوكالة الثانية**.

ب) مثّل في معلم متعامد ومتجانس الدالتين f و g حيث:

$$F(x) = 15x + 2500 \quad \text{و} \quad g(x) = 20x + 1500$$

(نأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل $50\ km$ و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $500\ DA$).

3) حل جملة المعادلتين التالية $\begin{cases} y = 15x + 2500 \\ y = 20x + 1500 \end{cases}$

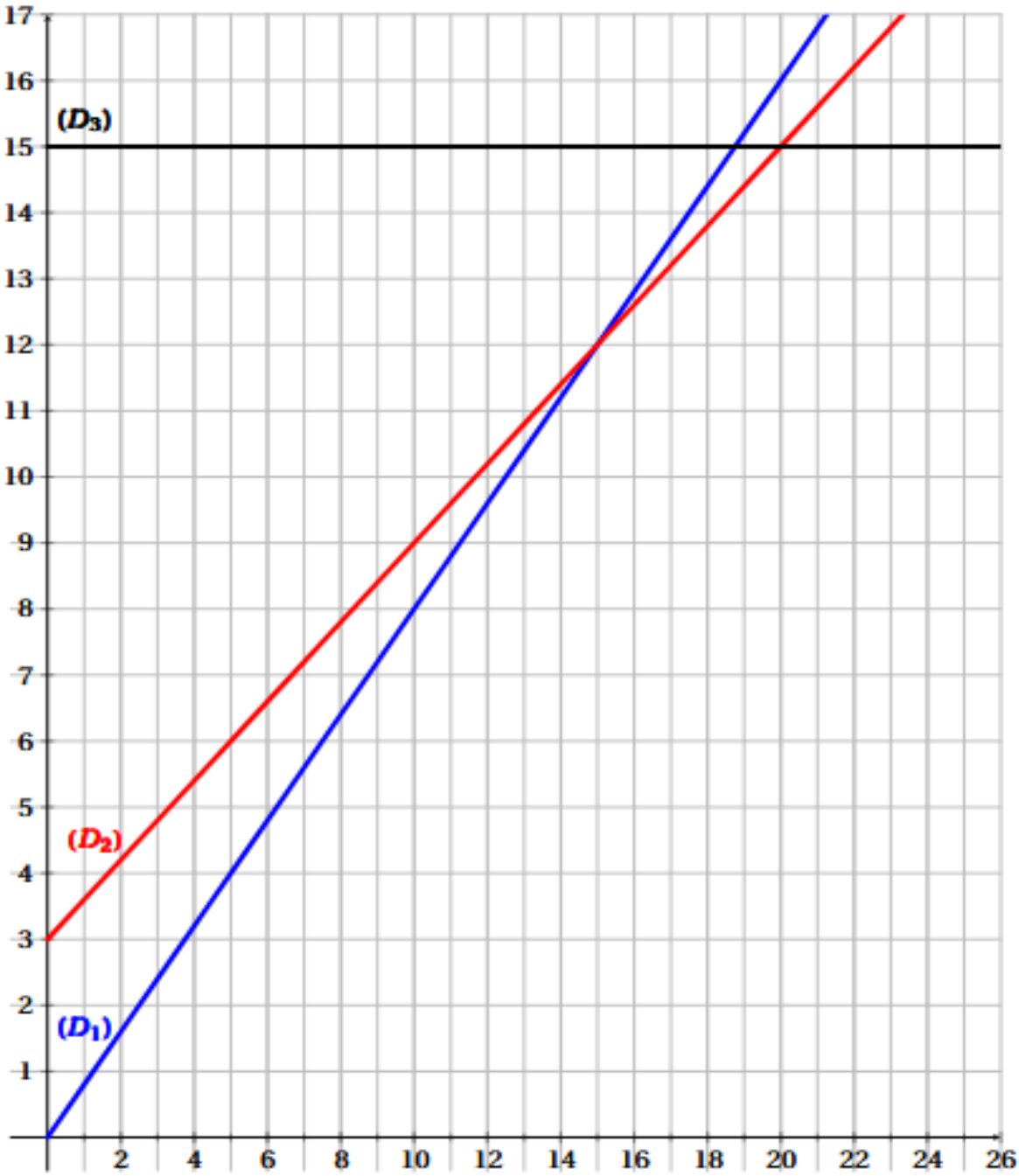
- ثم أعط تفسيراً بيانياً لهذا الحل.
- بقراءة بيانية متى يكون عرض **الوكالة الثانية** أفضل من **الوكالة الأولى**.

الوضعية الثانية عشر

الجزء الأول:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد $(O;I,J)$ حيث الوحدة على محور الفواصل هي $5\,\text{mm}$ و على محور التراتيب هي $1\,\text{cm}$.

(D_1) ، (D_2) و (D_3) مستقيمات تمثيلاتها البيانية معطاة في الشكل أدناه.



Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

تقترح مؤسسة لنقل البضائع ثلاث صيغ للدفع :

الصيغة (أ): 800 DA للرحلة الواحدة.

الصيغة (ب): 600 DA للرحلة الواحدة مع دفع اشتراك قدره 3000 DA.

الصيغة (ج) دفع اشتراك قدره 15000 DA و عدد الرحلات غير محدود.

1. انقل الجدول التالي ثم أتممه :

	المبلغ المدفوع		
عدد الرحلات	بالصيغة (أ)	بالصيغة (ب)	بالصيغة (ج)
5			
18			
25			

2. نسمي x عدد الرحلات و p المبلغ المدفوع بكل صيغة.
عبر بدلالة x عن المبلغ المدفوع بكل صيغة.

3. نسمي y المبلغ المدفوع معبرا عنه بآلاف الدنانير.
جِد عبارة y بدلالة x لكل صيغة من الصيغ الثلاث.

4. بالاستعانة بالتمثيل البياني من الجزء الأول، حدد الصيغة المناسبة من أجل 16 رحلة مع ترك الآثار على الشكل. تحقق من النتيجة بالحساب.

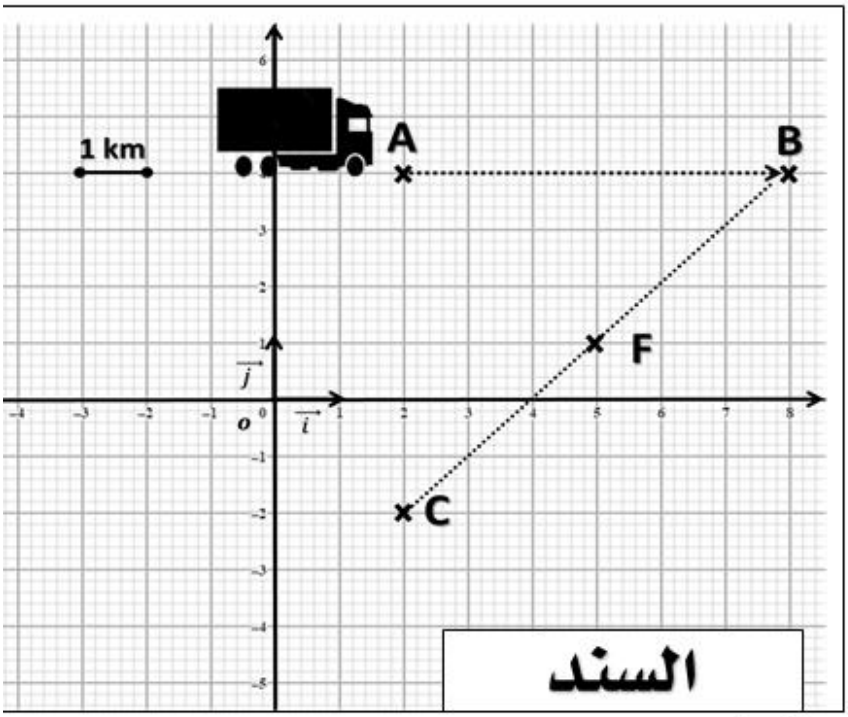
5. متى تكون الصيغة (أ) هي الأفضل ؟ علل بيانيا.

6. متى ندفع نفس المبلغ بالصيغتين (ب) و (ج) ؟ فسر النتيجة بيانيا.

الوضعية الثالثة عشر

يستأجر مصنع للدقيق 12 شاحنة لتوزيع حمولتها عبر عدة نقاط بيع حيث تتخذ مسارا انطلاقا من موقع المصنع A مرورا بالموقعين B و F ثم C وصولا الى نقطة التوزيع النهائية H (يطلب تعيينها) لتعود بعدها الى نقطة الإنطلاق كما هو موضح في البيان المقابل

المستوي منسوب الى معلم متعامد متجانس $(o; \overrightarrow{oi}, \overrightarrow{oj})$



أولا:

1. اقرأ بيانيا مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BA}$ (مع التوضيح)
2. بين طبيعة المسار ABC علما أن : $AC = 6\ Km$; $BC = 6\sqrt{2}\ Km$
3. بين أن الموقع F يتنصف المسار [BC]

ثانيا: (يطلب في الجزء 2 نقل السند على ورقة ميلمترية ترفق مع ورقة الإجابة)

عند الوصول الى النقطة C تم توجيه الشاحنات الى الموقع H المعرف بالشعاع $\overrightarrow{BH}$

حيث : $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CB}$

1. عين الموقع H على السند
2. أحسب احداثيا النقطة $H(x_H; y_H)$
3. أحسب تكلفة نقل الحمولة الشاحنات على طول المسار الموضح سابقا علما أن تسعيرة الكيلومتر الواحد هي 750 DA لكل شاحنة.

الوضعية الرابعة عشر

1) حل جملة معادلتين التالية :

$$\begin{cases} 2x + 2y = 14000 \\ 3x + 5y = 27000 \end{cases}$$

2) ملعب جواري بُعداه $28m$, $49m$ يُراد إحاطته بسياج يثبت بأعمدة حديدية مع ترك مدخل طوله $2m$ كلفت البلدية أحد المقاولين لإنجاز المشروع .

اتصل المقاول بأحد الباعة فعرض عليه نوعين من القضبان

إذا علمت أن
- سعر عمودين أحدهما من النوع الأول والآخر من النوع الثاني معا هو $7000da$
- 3 أعمدة من النوع الأول و 5 من الثاني سعرها الكلي $27000da$

و بوضع x ثمن عمود واحدمن النوع الأول و y ثمن عمود واحد من الثاني أحسب x و y .

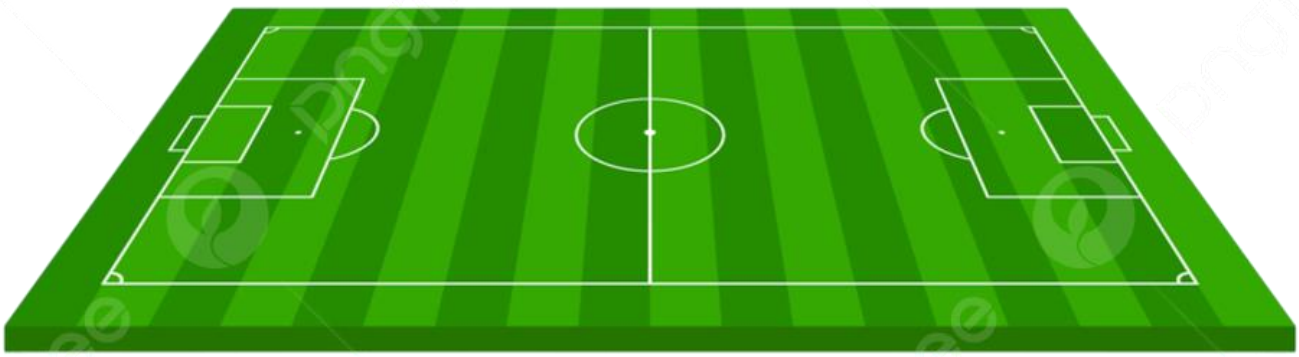
الجزء الثاني :

اختار المقاول النوع الأول الذي سعره $4000da$ نظرا لخصائص معدنه .

اعتمادا على السند أحسب الكلفة الكلية للسياج و الأعمدة .

السند

- المسافة بين كل عمودين متساوية و أكبر ما يمكن على أن يثبت عمود في كل ركن من الملعب .
- سعر المتر الواحد من السياج هو $750da$



الوضعية الخامسة عشر

مصنع تركيب سيارات هيونداي بولاية تيارت عرضه ثلثي طوله ومحيطه يساوي hm50

قام صاحب المصنع بتقسيمه الى قسمين كما هو موضح في الشكل المقابل :

1. باعتبار $MC = x$ وبالإستعانة بتمثيل بياني :

حدد قيم x التي من أجلها تكون : $S_2 > S_1$

حل المعادلة $5x = 150 - 5x$ ثم أعط تفسيرا لهذا الحل .

يمكنك أخذ 1cm يمثل 5 hm على محور الفواصل

1cm يمثل 50 hm^2 على محور التراتيب

2. استفاد سكان تيارت من تخفيض في سعر سيارة هيونداي بـ 5%

أحسب سعر السيارة إذا علمت أن سعرها بعد التخفيض أصبح 150 مليون سنتيم

سلسلة
الإتقان
في
الرياضيات
في
المراجعة الشاملة
BEM2024
للأستاذة بن طناش عائشة
Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات
مع تمنياتي لكم دوام
التقدم والنجاح
أستاذتكم بن
طناش عائشة
الأستاذة بن طناش عائشة
أستاذة الطور المتوسط مادة الرياضيات
Prof Bentenache Aicha | الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات