تمارين بالمراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين الأول :

1. أحسب وأعط التيجة كسرا غير قابل للاختزال : $A=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)\times 6-1\div\frac{7}{5}$
2. وأعط النتيجة كتابة علمية $B=\frac{5\times10^{3}\times55\times(10^{-5})^{2}}{2\times10^{2}+18\times10^{2}}$
3. أحسب القيمة امظبوطة لكل من : $(3\sqrt{2})^{2}$ ؛ $(3\sqrt{2})^{3}$
4. هل العدد $3\sqrt{2}$ حل للمعادلة : $x^{3}+x^{2}-18x-18=0$

التمرين الثاني:

1. أنشر ثم بسط العبارة : $P(x)=(x+12)(x+2)$
2. حلل العبارة : $q(x)=(x+7)^{2}-25$
3. x عدد حقيقي حل المعادلة: $(x+7)^{2}-25=0$.

ABC مثلث قائم في A و x عدد موجب حيث : $BC=x+7$ و $AB=5$.

- بين أن $AC^{2}=x^{2}+14x+24$.

التمرين الثالث :

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{oi},\vec{oj})$.وحدة الطول السنتيمتر.

1. علم النقط C(6 ; -3) B(0 ; 5) A(-2 ; 1)
2. أوجد بطريقتين (بيانيا و حسابيا) العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي يمثلها بيانيا المستقيم (AB).
3. بين أن $AC=4\sqrt{5}$
4. علما أن: $AB=2\sqrt{5}$ و BC = 10 ؛ بين أن المثلث ABC قائم.
5. أنشئ النقطة M بحيث : $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AB}$. ما طبيعة الرباعي ABMC ؟ علل .
6. أحسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

التمرين الرابع

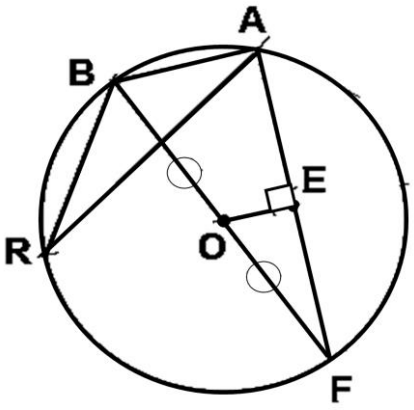
1. أنشر وبسط العبارة F حيث: $F(x)=(x-1)^{2}+x^{2}-(x+1)^{2}$.
2. أحسب F من أجل $x=4$ $(F(4))$
3. حلّل العبارة E حيث : $E(x)=9x^{2}-25+(3x-5)(2x+15)$
4. حل المعادلة : $5(3x-5)(x+4)=0$

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين الخامس

الشّكل المقابل ليس مرسوما بالأبعاد الحقيقيّة ، ولا نطلب رسمه.



نعطي: $BF = 4cm$، $AB = 1{,}4cm$.

1 ـ برّر نوع المثلث ABF .

2 ـ بيّن أنّ (OE) يوازي (AB) ،

ثم أحسب الطول OE

3 ـ أحسب بالتّدوير إلى الوحدة قيس الزّاوية : $\widehat{AFB}$ ثمّ $\widehat{ARB}$.

ص2

التمرين السادس

1. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 240 ; 660.
2. أحسب العدد: $A = \frac{240}{660} - \frac{1}{3} \times 6$.
3. حل جملة المعادلتين : $\begin{cases} x + y = 10 \\ 660x + 240y = 300 \end{cases}$

التمرين السابع

C و A، B ثلاث أعداد حيث

$$A = (\sqrt{2} - 1)^2 + \sqrt{18}$$

$$B = \frac{3\sqrt{2} - 2}{\sqrt{2}}$$

$$C = \frac{5 - \frac{1}{2}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}}$$

1. أحسب العدد C و اعط الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال
2. أكتب العدد A على أبسط شكل ممكن
3. إجعل مقام العدد B عدد ناطقا
4. تحقق أن $A \times B$ عدد طبيعي

التمرين الثامن

وحدة الطول المختارة هي السنتمتر

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 3$ و $BC = 5$.

1. أنشئ الشكل ثم أحسب الطول AC.
2. E نقطة من $[AB]$ حيث : $AE = 1$.
   - المستقيم الذي يشمل E ويعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M. أحسب BM
3. أحسب $\cos A\hat{B}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $E\hat{B}M$. (تدور النتيجة إلى الوحدة من الدرجة).

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

تمارين بالمراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين التاسع

لتكن العبارة الجبرية A حيث: $A=(2x-5)^2-3(2x-5)(x-4)$

1. أنشر ثم بسّط العبارة الجبرية A.
2. حلّل العبارة الجبرية A إلى جُداء عاملين.
3. حل المعادلة : $(2x-5)(7-x)=0$.

التمرين العاشر:

ص3

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس. الوحدة هي : 1cm.

1) علّم النقط . $A(2\ ;\ 1)$ ، $B(5\ ;\ 5)$ و $C(6\ ;\ 2)$

2) أعطِ مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

3) أحسب المسافة AB.

4) أنشئ النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

أحسب إحداثيتي النقطة D.

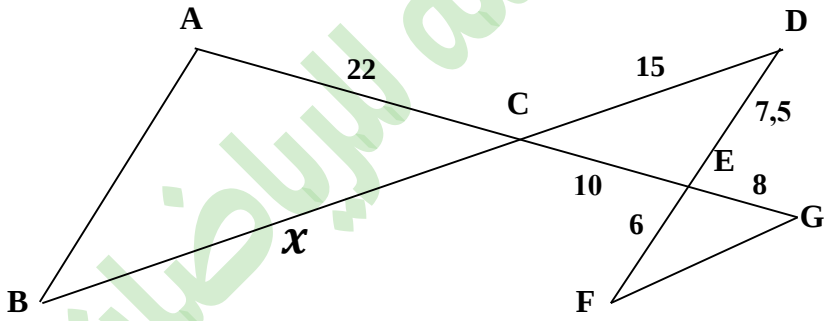
التمرين الحادي عشر:

1. ABC مثلث فيه : $BC = 7.5$ cm ; $AC = 6$ cm ; $AB = 4.5$ cm ؛ أنشئ الشكل بدقة
2. بين أن المثلث ABC قائم .
3. أحسب Tan ABC و استنتج القيمة المدورة إلى الدرجة للزاوية ABC
4. عين النقطة D من نصف المستقيم [CA] بحيث: $CD = 8$ cm ، المستقيم الذي يشمل D و يوازي (BC) يقطع (AB) في النقطة E ؛ أحسب A E
5. عين النقطة F صورة النقطة D بالانسحاب الذي شعاعه CB
6. لماذا (BF) // (CD) ؟

التمرين الثاني عشر:

لاحظ الشكل المقابل:حيث (AB) // (DF)

1. أحسب الطول x .
2. بين أن (FG) // (BD).



التمرين الثالث عشر

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 3$ cm و $A\hat{C}B = 60°$

احسب محيط المثلث ABC

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات | Prof Bentenache Aicha

ص4

التمرين الرابع عشر:

ABC مثلث قائم في B حيث أن: $AC = 50mm$ ، $AB = 40mm$

1) احسب الطول: BC

2) M نقطة من القطعة [AC] حيث أن: $AM = \frac{4}{5}AC$

* احسب الطولين: AM ، MC

3) (Δ) مستقيم يشمل النقطة M وعمودي على المستقيم (AB) في نقطة N

* بيّن أنّ: $(\Delta) // (BC)$

* أحسب الطولين: AN ، MN

التمرين الخامس عشر:

أكتب على شكل $a\sqrt{b}$ حيث أن:

$A = 2\sqrt{20} - \sqrt{5} + \sqrt{45}$ ، $B = 44\sqrt{2} + \sqrt{32} - 5\sqrt{162}$

2) أكتب كلا من $\frac{1}{A}$ ، $\frac{1}{B}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق

3) احسب العدد الحقيقي C حيث أنّ: $C = \frac{1}{A} + \frac{1}{B}$

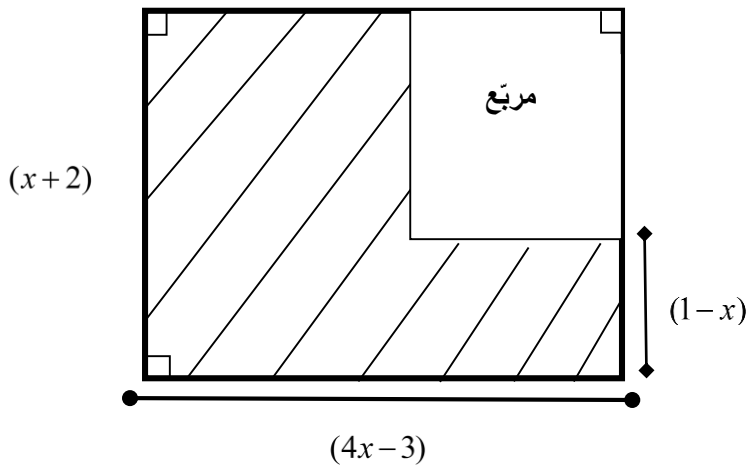
4) نضع: $D = \frac{10\sqrt{5} + 7\sqrt{2}}{30}$

* احسب الفرق D – C ثم قارن بين العددين الحقيقيين C ; D

التمرين السادس عشر:

أعط العبارة المبسطة لمحيط و مساحة المستطيل بدلالة x

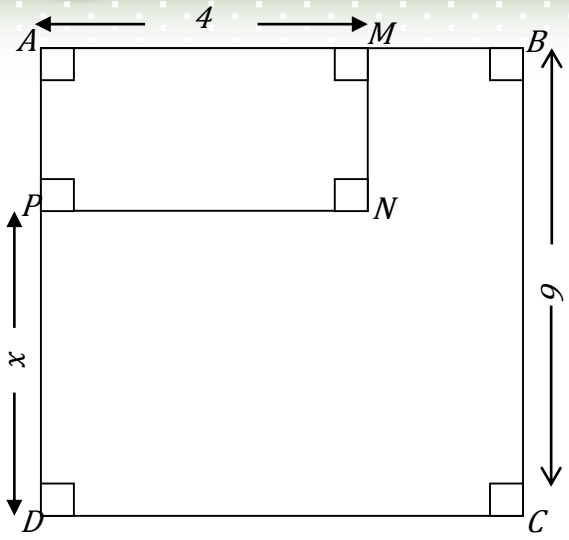
- أعط العبارة المبسطة لمحيط و مساحة المربع بدلالة x
- استنتج المساحة المظللة بدلالة x.



تمارين إلمراجعة إشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين السابع عشر :



1) من بين العبارات التالية ما هي العبارة التي تمثل مساحة المستطيل AMNP

أ) $4 \times (x - 6)$

ب) $4 \times 6 - x$

جـ) $4 \times (6 - x)$

د) $4x - 6$

2) أوجد قيمة x التي من أجلها مساحة المستطيل AMNP تساوي ثلث مساحة المربع ABCD.

التمرين الثامن عشر:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(0; \vec{i}, \vec{j})$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علّم النقط $A(-3; 2)$ ؛ $B(3; 5)$ ؛ $C(6; -1)$.

2) أحسب الأطول AB ، AC ، BC.

3) نفترض أن $AB = 3\sqrt{5}$ ، $AC = \sqrt{90}$ ، $BC = \sqrt{45}$.

بين أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.

4) أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.

أستنتج نوع الرباعي $ABCD$.

التمرين التاسع عشر:

$A(2;7)$ ، $B(1;0)$ ، $C(-2;4)$ ثلاث نقط من مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O : \vec{i} ; \vec{j})$.

1) علم النقط A ، B ، C.

2) (γ) الدائرة ذات المركز C ونصف القطر BC ، بين أن (AC) مماس للدائرة (γ).

التمرين العشرون

1. دون حساب القاسم المشترك الأكبر ، هل العددان 375 و 734 أوليان فيما بينهما ؟
2. أحسب : $PGCD(735 ; 375)$
3. إختزل الكسر $\frac{375}{735}$ ثم بين أن : β عدد طبيعي : $\beta = \frac{735}{375} - \frac{3}{5} \times \frac{8}{5}$
4. أوجد الكتابة العلمية للعدد A حيث : $A = \frac{12.6 \times 10^{-11} \times 1{,}5^3}{70 \times 10^{-6}}$
5. أكتب العدد D على الشكل: $a\sqrt{b} + c$ حيث : $D = -(4\sqrt{15} - 9) + 3\sqrt{735} - \sqrt{375}$
6. حل المعادلة : $x^2 + \frac{9}{49} = \frac{375}{735}$
7. أكتب بمقام نطاق النسبة L حيث : $L = \frac{\sqrt{2}-5}{\sqrt{3}}$
8. مستطيل بعداه : $(\sqrt{3} - 1)$ و $(2\sqrt{3} - 3)$

ص5

9. بين أن مساحة هذا المستطيل تكتب من الشكل : $a+b\sqrt{3}$ حيث a و b عددان نسبيان

التمرين الواحد العشرون

لتكن العبارة الحرفية 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 : $P(x)\leq -4x^2-5$

التمرين الثاني والعشرون

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

1. علم النقطتين : $S(0;4)$ ، $P(-5;2)$ ، $o(0;0)$
2. أحسب مركبتا الشعاع $\overrightarrow{PS}$ ثم استنتج الطول PS
3. علما أن OS=4cm و $OP=\sqrt{29}$
   - ما نوع المثلث POS مع التعليل.
4. أنشئ النقطة T بحيث : يكون الرباعي STOP معين
5. جد بيانيا إحداثيتي النقطة T
6. أحسب احداثيتي M مركز تناظر الرباعي STOP

التمرين الثالث والعشرون :

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

لتكن الدالة التآلفية f حيث :

$$\begin{cases} f(1)+f(0)=-5 \\ 3f(1)+f(0)=-11 \end{cases}$$

1. عين $f(0)$ و $f(1)$
2. أكتب العبارة الجبرية بدلالة x
3. أنشئ التمثيل البياني للدالة f
4. بقراءة بيانية أوجد العدد الذي صورته 2 بالدالة f

التمرين الرابع والعشرون :

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

v دالة معرفة كما يلي : $v(x)=x^2-9-(x-3)(x+2)$

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات | Prof Bentenache Aicha

(φ_v) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد المتجانس

1. بين أن : v دالة تآلفية معطيا عبارتها الجبرية .
2. حل المعادلة : $\frac{\sqrt{2}}{x+3} = \frac{v(x)}{3}$
3. أكمل الجدول التالي مع تبيين طريقة الحساب :

x	0		$\sqrt{4}$	
$v(x)$		1		5

4. هل النقطة $C\left(5;\frac{5}{2}\right)$ تنتمي الى : (φ_v)
5. أنشئ وبدقة (φ_v) التمثيل البياني للدالة v
6. حل بيانيا المتراجحة $f(x) \geq 2$ يطلب انشاء المستقيم : $(\Delta): y = 2$

التمرين الخامس والعشرون

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{\imath},\vec{\jmath})$ حيث : $\|\vec{\imath}\| = \|\vec{\jmath}\| = 1cm$

1. علم النقط : $C(-1;2); B(2;1); A(0;-3)$
2. هل $A \in (oj)$ ، علل
3. f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B
   بين أن العبارة الجبرية للدالة f هي : $f: x \mapsto 2x - 3$
4. هل النقطة C تنتمي الى بيان الدالة f ، برر ذلك حسابيا؟
5. إذا علمت أن : $\overrightarrow{AB}\binom{2}{4}$ أحسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABDC متوازي أضلاع.

التمرين السادس والعشرون

W عبارة جبرية حيث : $W(x) = 49 - (3-4x)^2$

1. أنشر ثم بسط العبارة W
2. أحسب $W\left(\frac{5}{2}\right)$; $W(-1)$
3. حلل العبارة W الى جداء عاملين من الدرجة الأولى
4. حل المعادلة : $(10-4x)(4+4x) = 0$
5. حل المتراجحة $\frac{7}{3}x + 4 < 16 + \frac{x}{3}$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات | Prof Bentenache Aicha

التمرين السابع والعشرون :

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

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 احداثيتي D
3. مانوع الرباعي $ABCD$علل؟
4. عين مركز ونصف قطر الدائرة المحيطة بالمثلث ABC
5. بين أن النقطة D تنتمي لهذه الدائرة
6. جد إحداثيتي E صورة C بإنسحاب شعاعه $\overrightarrow{AB}$ مانوع الرباعي $ABEC$ ، ثم أحسب مساحته.

ص8

التمرين الثامن والعشرون :

A، B، C ثلاث نقط ليست في استقامية.

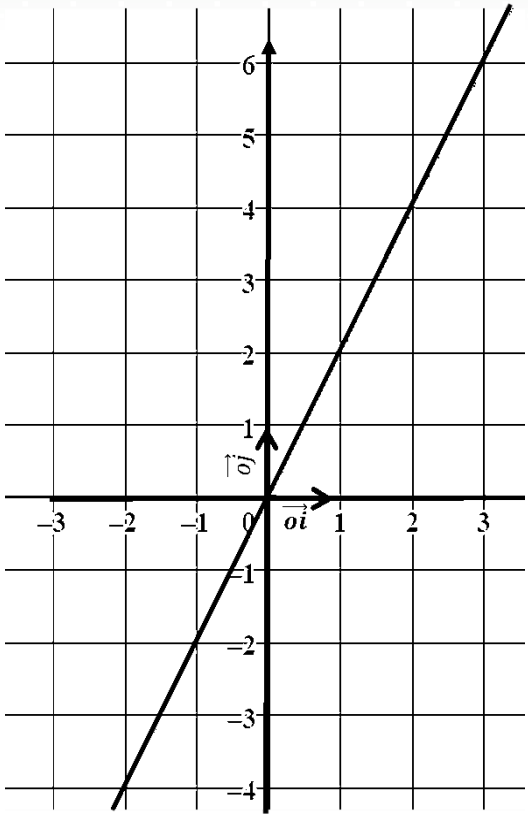
1. أنشئ النقطة E بحيث : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BE}$
2. بين أن الرباعي ABEC متوازي أضلاع
3. أنشئ النقطة G صورة A بانساحب شعاعه : $\overrightarrow{CA}$
4. بين أن A منتصف $[GC]$ ، استنتج : $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{AC}$
5. أنشئ H بحيث : $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AG}$
6. بين أن : $\vec{0} = \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA}$

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين التاسع والعشرون



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

الدالة v معرفة بتمثيلها البياني (Δ)

1. أوجد عبارة $v(x)$ بدلالة x
2. بيانيا جد العدد الذي صورته 6 بالدالة v

ص9 u دالة معرفة بـ $u(x)=2x+2$ و (Δ_2) ث.ب

3. أرسم (Δ_2) ، ثم أدرس الوضع النسبي لـ (Δ) و (Δ_2)

g دالة تآلفية حيث : $g(5)-g(3)=-2$ ، $g(0)=6$

4. أوجد العبارة الجبرية للدالة g ثم أرسم (L) بيان الدالة g
5. حل بيانيا المعادلة : $2x=-x+6$

التمرين الثلاثون :

x و y عددان حقيقيان حيث : $290x=348y$

I. أكتب الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

II. أكتب العدد B على الشكل $b\sqrt{3}$ حيث b عدد طبيعي

$$B=3\sqrt{75}+\sqrt{12}-2\sqrt{27}$$

III. بيـن أن : W عدد نسبي صحيح حيث : $W=5\times\frac{x}{y}-B\sqrt{3}$

وفقكم اللّه وسدد خطاكم

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات | Prof Bentenache Aicha

تمارين: المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين الأول: حساب العدد A وكتابة النتيجة على الشكل الغير قابل للاختزال.

$A=\left(\frac{3}{4}-\frac{1\times2}{2\times2}\right)\times6-1\times\frac{5}{7}$ ومنه $A=\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)\times6-1\div\frac{7}{5}$.

أي: $A=\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{4}\right)\times6-\frac{5}{7}$ أي $A=\frac{1}{4}\times6-\frac{5}{7}$

أي $A=\frac{6}{4}-\frac{5}{7}$ أي $A=\frac{6\times7}{4\times7}-\frac{5\times4}{7\times4}$

أي $A=\frac{42}{28}-\frac{20}{28}$ أي $A=\frac{42-20}{28}$

ومنه: $A=\frac{22\div2}{28\div2}$ إذن: $A=\frac{11}{14}$.

2) حساب B وكتابتها كتابة علمية:

$B=\frac{5\times55\times10^{3}\times10^{-5\times2}}{10^{2}(2+18)}$ ومنه $B=\frac{5\times10^{3}\times55\times(10^{-5})^{2}}{2\times10^{2}+18\times10^{2}}$.

نستخرج 10^2 كعامل مشترك.

هنا عملية جمع وليس ضرب

$B=\frac{5\times55}{20}\times\frac{10^{3}\times10^{-10}}{10^{2}}$.

$B=\frac{275}{20}\times\frac{10^{3-10}}{10^{2}}$

$B=13,75\times\frac{10^{-7}}{10^{2}}$ أي $B=13,75\times10^{-7-2}$.

ومنه: $B=13,75\times10^{-9}$.

ومنه: $B=1,375\times10^{1}\times10^{-9}$ إذن: $B=1,375\times10^{-8}$

الكتابة العلمية لـ B ← $B=1,375\times10^{-8}$ ← (+)

3) القيمة المضبوطة لكل من:

$(3\sqrt{2})^{2}=3^{2}\times\sqrt{2}^{2}=9\times2=18$

$(3\sqrt{2})^{3}=3^{3}\times\sqrt{2}^{3}=27\times\sqrt{2}^{2}\times\sqrt{2}=27\times2\sqrt{2}=54\sqrt{2}$

4) لدينا: $x^{3}+x^{2}-18x-18=0$

$(3\sqrt{2})^{3}+(3\sqrt{2})^{2}-18\times3\sqrt{2}-18$.

$54\sqrt{2}+18-54\sqrt{2}-18=0$

ومنه $3\sqrt{2}$ حل للمعادلة

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين الثاني

1) نشر وتبسيط العبارة P:

$P(x)=x(x+2)+12(x+2)$ أي: $P(x)=(x+12)(x+2)$.

$P(x)=x^2+2x+12x+24$

ومنه $P(x)=x^2+14x+24$

2) تحليل العبارة $q(x)$: $q(x)=(x+7)^2-25$ المتطابقة المستعملة $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$=(x+7)-5^2$

$=[(x+7)-5][x+7+5]$.

ومنه: $q(x)=(x+2)(x+12)$

3) حل المعادلة: $(x+7)^2-25=0$ أي $(x+2)(x+12)=0$

إما: $x+2=0$ ومنه $x=-2$

و: $x+12=0$ ومنه $x=-12$

المعادلة حلين هما: -2 ، -12.

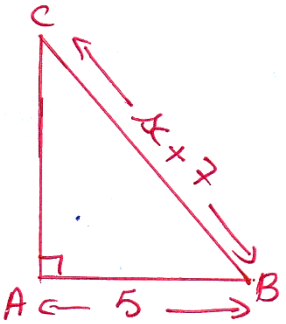
4) إثبات أن: $AC^2=x^2+14x+24$

لدينا: ABC مثلث قائم في A وحسب حالة فيثاغورس نجد:

$BC^2=AB^2+AC^2$ ومنه: $(x+7)^2=5^2+AC^2$

أي $AC^2=(x+7)^2-5^2$ إذن:

ومنه $AC^2=x^2+49+14x-25$ إذن: $AC^2=x^2+14x+24$



التمرين الثالث

1) إيجاد عبارة الدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو (AB).

حسابيا: لدينا: $A(-2;1)$ و $B(0,5)$

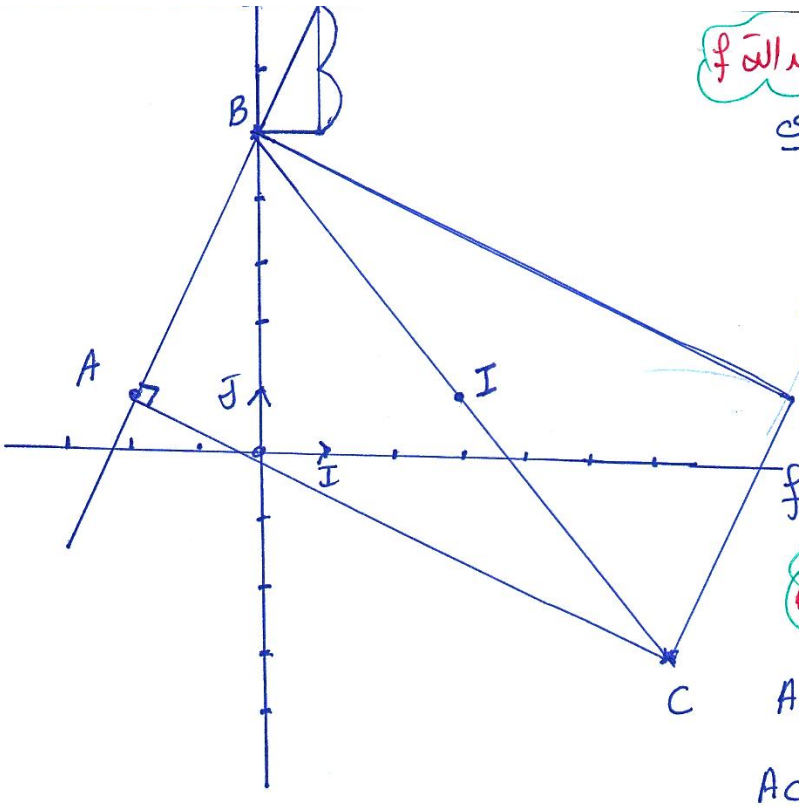
أي: $f(-2)=1$ و $f(0)=5$.

لدينا: $f(0)=5$ و منه $b=5$

حساب a: $a=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$ و منه: $a=\frac{1-5}{-2-0}=\frac{-4}{-2}$

أي $a=2$

إذن عبارة الدالة f هي: $f(x)=2x+5$



إيجاد بيانيا عبارة الدالة f

b هو الترتيب إذ المبدأ أي $b=5$

من النقطة b نتقدم بوحدة نحو اليمين ثم نصعد بتدريجتين ومنه $a=2$

إذن: $f(x)=2x+5$

3) إثبات أن $Ac=4\sqrt{5}$

$Ac=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$

$Ac=\sqrt{(6-(-2))^2+(-3-1)^2}$

$Ac=\sqrt{8^2+(-4)^2}$ إذن: $Ac=\sqrt{64+16}$ أي $Ac=\sqrt{80}$

إذن: $Ac=\sqrt{16\times5}$ أي $Ac=4\sqrt{5}$

التمرين الثالث (تابع)

4) إثبات أن المثلث ABC قائم.

لدينا: $AC=4\sqrt{5}$ و $AB=2\sqrt{5}$ و $BC=10$

$AB^2+AC^2=(2\sqrt{5})^2+(4\sqrt{5})^2$ و $BC^2=10^2=100$

$AB^2+AC^2=4\times5+16\times5$

$AB^2+AC^2=20+80=100$.

ومنه: $BC^2=AB^2+AC^2$ إذن المثلث ABC قائم في A حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس.

5) طبيعة الرباعي ABMC مع التعليل.

لدينا: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CM}$ أي أن الرباعي ABMC متوازي أضلاع

و لدينا: ABC مثلث قائم في A إذن

الرباعي ABMC مستطيل.

حساب إحداثيتي I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

أي I منتصف $[BC]$.

$I\left(\frac{x_B+x_C}{2}\ ;\ \frac{y_B+y_C}{2}\right)$

$I\left(\frac{0+6}{2}\ ;\ \frac{5+(-3)}{2}\right)$.

$I\left(\frac{6}{2}\ ;\ \frac{2}{2}\right)$ $I(3\ ;\ 1)$

التمرين الرابع

$F(x) = (x-1)^2 + x^2 - (x+1)^2$.

1) نشر و تبسيط العبارة F:

$F(x) = x^2 + 1 - 2x \times 1 + x^2 - (x^2 + 1^2 + 2x \times 1)$.

$F(x) = x^2 + 1 - 2x + x^2 - x^2 - 1 - 2x$.

$F(x) = x^2 - 4x$

2) حساب F من أجل $x = 4$

$F(x) = (x-1)^2 + x^2 - (x+1)^2$.

$F(4) = (4-1)^2 + 4^2 - (4+1)^2$.

$F(4) = 3^2 + 16 - 5^2$.

$F(4) = 9 + 16 - 25$.

$F(4) = 25 - 25 = 0$.

3) تحليل العبارة E حيث:

$E(x) = 9x^2 - 25 + (3x-5)(2x+15)$.

أولا نحلل: $9x^2 - 25$ أي:

$9x^2 - 25$.

$(3x)^2 - 5^2 = (3x-5)(3x+5)$.

نعوض في العبارة E:

$E(x) = 9x^2 - 25 + (3x-5)(2x+15)$.

$E(x) = (3x-5)(3x+5) + (3x-5)(2x+15)$.

$E(x) = (3x-5)[3x+5+2x+15]$.

$E(x) = (3x-5)(5x+20)$.

$E(x) = 5(3x-5)(x+4)$.

4) حل المعادلة: $5(3x-5)(x+4) = 0$

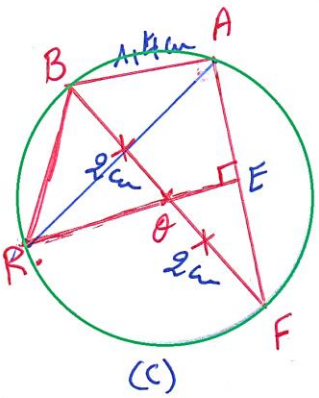
لما: $x+4=0$ أي $x=-4$

أو: $3x-5=0$ أي: $3x=5$

ومنه: $x=\frac{5}{3}$

المعادلة حلين هما: -4 و $\frac{5}{3}$.

التمرين الخامس



1) نوع المثلث ABF.

لدينا: (C) دائرة محيطة بالمثلث ABF حيث قطرها [BF] ضلع للمثلث ABF.
ومنه المثلث ABF قائم حسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم.

2) إثبات أن: $(OE) \parallel (AB)$

لدينا: ABF مثلث قائم في A أي: $(AB) \perp (AF)$
ولدينا: $(OE) \perp (AF)$
ومنه: $(OE) \parallel (AB)$

3) حساب الطول OE

لدينا في المثلث ABF: $E \in [AF]$ و $O \in [BF]$ و $(OE) \parallel (AB)$
ومنه وحسب خاصية طالس:

$$\frac{FO}{FB} = \frac{FE}{FA} = \frac{OE}{AB}.$$

$$\frac{2}{4} = \frac{FE}{FA} = \frac{OE}{1,4}.$$

ومنه: $\frac{OE}{1,4} = \frac{2}{4}$ أي: $OE = \frac{1,4 \times 2}{4}$

$$OE = 0,7cm$$

4) حساب قيس الزاوية: $\widehat{AFB}$

لدينا في المثلث القائم AFB: $\sin \widehat{AFB} = \frac{AB}{BF}$ ومنه:

$\sin \widehat{AFB} = \frac{1,4}{4} = 0,35$ ...

باستعمال الحاسبة وبالضغط على

shift | sin⁻¹ | 0,35 ≈ 20,48

$\widehat{AFB} = 20°$ عدة من الدرجة

حساب قيس الزاوية: $\widehat{ARB}$

لدينا: $\widehat{ARB}$ زاوية محيطية و $\widehat{AFB}$ زاوية محيطية تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AB}$ ومنه:

$$\widehat{ARB} = \widehat{AFB} = 20°.$$

التمرين السادس

① حساب $PGCD(660;240)=60$

$660 = 240\times 2 + 180$

$240 = 180\times 1 + 60$

$180 = 60\times 3 + 0$

② حساب العدد A:

$A=\frac{240\div 60}{660\div 60}-\frac{1}{3}\times 6$: ومنه $A=\frac{240}{660}-\frac{1}{3}\times 6$

أي: $A=\frac{4}{11}-\frac{1}{3}\times 6$ أي $A=\frac{4}{11}-\frac{6}{3}$

ومنه: أي $A=\frac{4}{11}-2$.

أي $A=\frac{4}{11}-\frac{2\times 11}{1\times 11}$: إذن $A=\frac{4}{11}-\frac{22}{11}$

$\boxed{A=-\frac{18}{11}}$

③ حل المعادلة: $\begin{cases} x+y=10 \dots @ \\ 660x+240y=300 \dots @. \end{cases}$

نبسط المعادلة أي نقسم طرفي المعادلة @ على 60

لأن: $PGCD(660,240)=60$ فنحصل على معادلة مكافئة.

المعادلة الأخيرة: $\begin{cases} x+y=10 \dots @ \\ 11x+4y=5 \dots @. \end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة @ على العدد -4.

$\begin{cases} (x+y=10)\times(-4) \dots @ \\ (11x+4y=5)\times 1 \dots @ \end{cases}$ ومنه $\begin{cases} -4x-4y=-40 \\ 11x+4y=5 \end{cases}$ بالجمع طرف لطرف نجد:

$-4x+11x=-40+5$.

$7x=-35$ ومنه $\frac{7x}{7}=\frac{-35}{7}$

$x=-5$ إذن

حساب y: نعوض بقيمة x في المعادلة @:

$x+y=10$ ومنه $-5+y=10$ إذن $y=10+5$

$y=15$

الثنائية $(-5;15)$ حل للمجلة.

التمرين السابع

1) حساب العدد C :

$C=(5-\frac{1}{2})\div(\frac{1}{3})^{-2}$: أي $C=\dfrac{5-\frac{1}{2}}{(\frac{1}{3})^{-2}}$ → (المقلوب)

$C=(\frac{10}{2}-\frac{1}{2})\times(\frac{1}{3})^{2}$: ومنه $C=(\frac{5\times2}{1\times2}-\frac{1}{2})\div(\frac{3}{1})^{2}$:

$C=\frac{1}{2}$ إذن : $C=\frac{9}{2}*\frac{1}{9}$ إذن :

2) كتابة A على شكل بسيط :

$A=\sqrt{2}^{2}+1^{2}-2\sqrt{2}\times1-\sqrt{9\times2}$: ومنه $A=(\sqrt{2}-1)^{2}+\sqrt{18}$

$A=3-2\sqrt{2}-3\sqrt{2}$: ومنه $A=2+1-2\sqrt{2}-3\sqrt{2}$ أي :

$A=3-5\sqrt{2}$ إذن :

3) تبيين مقام النسبة B :

لدينا : $B=\dfrac{3\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}}$ ومنه $B=\dfrac{(3\sqrt{2}-2)\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$

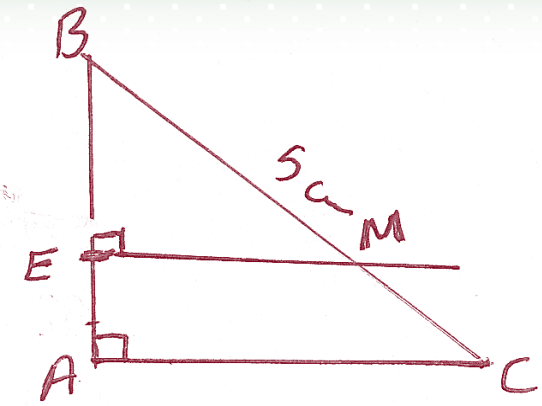
$B=\dfrac{6-2\sqrt{2}}{2}$: ومنه $B=\dfrac{3\sqrt{2}\times\sqrt{2}-2\sqrt{2}}{2}$ أي

$B=3-\sqrt{2}$ إذن : $B=\dfrac{2(3-\sqrt{2})}{2}$

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمرين الثامن



1) حساب $\cos A\hat{B}C$.

لدينا : ABC مثلث قائم في A

و منه : $\cos A\hat{B}C = \frac{AB}{BC}$

أي $\cos A\hat{B}C = \frac{3}{5}$ أي $\cos A\hat{B}C = 0,6$

بإستعمال الحاسبة و بالضغط على

Shift	$\cos^{-1}$	0,6	$= 53,13°..$

استنتاج قيس الزاوية $E\hat{B}M$

لدينا : $A\hat{B}C = E\hat{B}M$ إذن $E\hat{B}M = 53°$ أي $A\hat{B}C = 53°$

التمرين التاسع

1) نشر وتبسيط العبارة A

$$A=(2x-5)^2-3(2x-5)(x-4).$$

$$A=(2x)^2+5^2-2\times 2x\times 5-3(2x\times x-2x\times 4-5\times x+5\times 4)$$

$$A=4x^2+25-20x-3(2x^2-8x-5x+20).$$

$$A=4x^2+25-20x-6x^2+24x+15x-60$$

$$A=-2x^2+19x-35.$$

2) تحليل العبارة A:

$$A=(2x-5)^2-3(2x-5)(x-4).$$

$$A=(2x-5)(2x-5)-3(2x-5)(x-4)$$

$$A=(2x-5)\left[(2x-5)-3(x-4)\right].$$

$$A=(2x-5)(2x-5-3x+12).$$

$$A=(2x-5)(-x+7).$$

3) حل المعادلة:

$$(2x-5)(7-x)=0$$

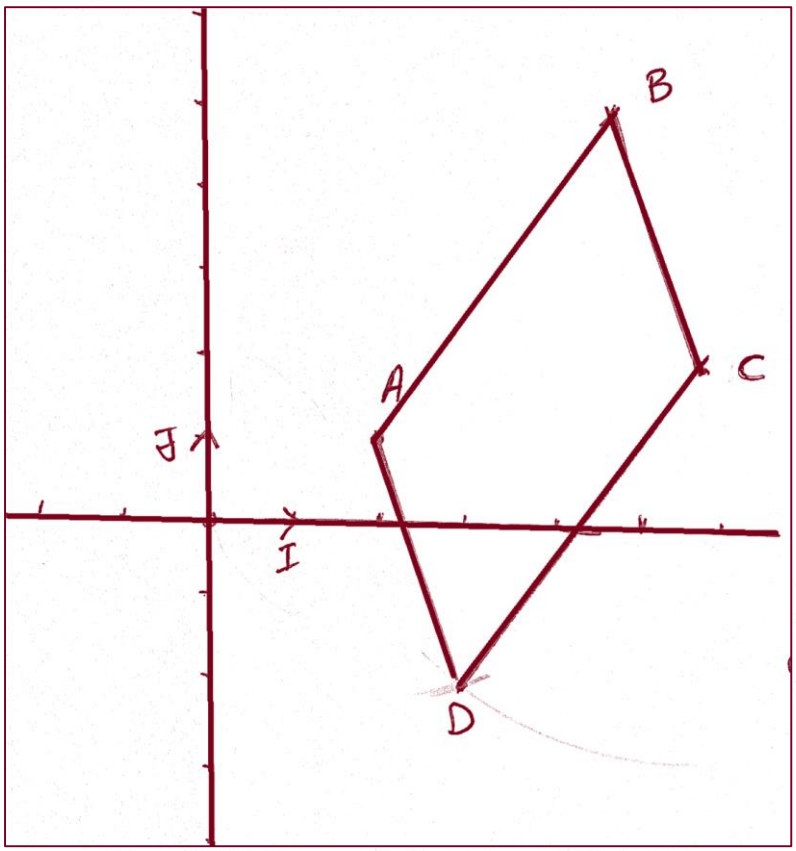
أي: $2x-5=0$ أو $7-x=0$

$2x=5$ ومنه $-x=-7$

ومنه: $x=\frac{5}{2}$ ومنه $x=7$

إذا: $\frac{5}{2}$ ، 7.

التمرين العاشر



مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 5-2 \\ 5-1 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$.

حساب المسافة AB

لدينا: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ و منه

$AB = \sqrt{3^2 + 4^2}$

$AB = \sqrt{9+16}$

$AB = \sqrt{25} = 5$

حساب إحداثيتي D

لدينا ABCD متوازي أضلاع أي أن: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

لدينا: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

حساب مركبتي $\overrightarrow{DC}$: $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix} x_C - x_D \\ y_C - y_D \end{pmatrix}$ و منه: $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix} 6 - x_D \\ 2 - y_D \end{pmatrix}$

بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ أي أن:

إذن: $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 - x_D \\ 2 - y_D \end{pmatrix}$.

$6 - x_D = 3$ ومنه $-x_D = 3 - 6$

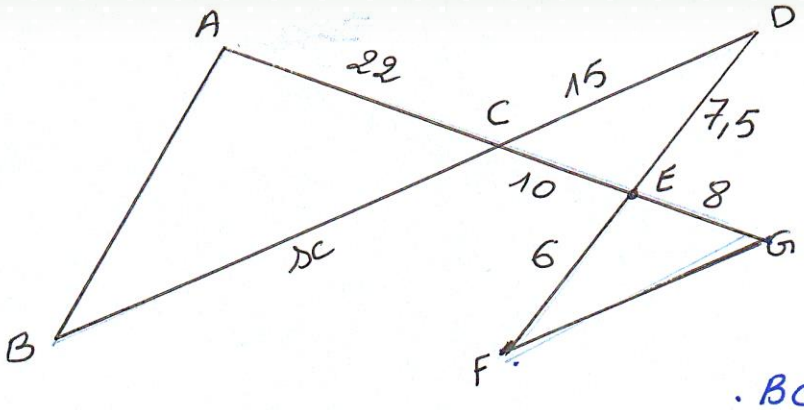
$x_D = 3$ و منه $-x_D = -3$ أي

$-y_D = 2$ أي $-y_D = 4 - 2$ منه.

إذن: $y_D = -2$

و منه إحداثيتي النقطة D هي: $D(3, -2)$

التمرين الثاني عشر



الشكل مرسوم بأبعاد غير حقيقية:
وحدة الطول هي cm.

(DF) // (AB)

1) حساب الطول x أي Bc.

لدينا: النقط D ، C ، B على استقامة واحدة مع النقط E ، C ، A.

(AB) // (DF) ومنه وحسب خاصية طالس فإن:

$\frac{CE}{CA} = \frac{CD}{CB} = \frac{DE}{AB}$ بالتعويض نجد: $\frac{10}{22} = \frac{15}{x}$

إذن: $x = \frac{15 \times 22}{10}$

ومنه: $x = 33$

2) إثبات أن: (BD) // (FG)

لدينا: المستقيمان (DF) و (CG) متقاطعان في النقطة E.

أي أن النقط: D ، E ، F على استقامة واحدة وبنفس الترتيب

النقط: C ، E ، G.

ولدينا: $\frac{EG}{EC} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ و $\frac{EF}{ED} = \frac{6}{7,5}$ أي

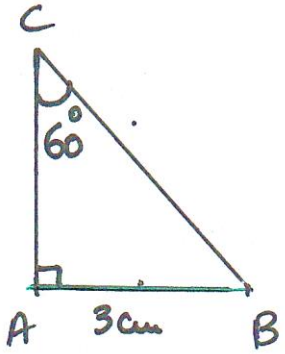
$\frac{EF}{ED} = \frac{60 \div 15}{75 \div 15} = \frac{4}{5}$.

إذن: $\frac{EG}{EC} = \frac{EF}{ED}$

حسب الخاصية العكسية لطالس.

(BD) // (FG)

التمرين الثالث عشر



ⓐ حساب محيط المثلث ABC

$P = AB + AC + BC$.

أ) حساب الطول AC :

لدينا : $AB = 3$ و $\hat{C} = 60°$

المثلث ABC مثلث قائم في A ومنه :

$\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC}$ ومنه : $\tan 60° = \frac{3}{AC}$

إذن : $AC = \frac{3}{\tan 60°}$ أي : $AC = 1,7cm$

ب) حساب الطول BC :

ABC مثلث قائم في A وحسب خاصية فيثاغورس نجد :

$BC^2 = AB^2 + AC^2$ ومنه : $BC^2 = 3^2 + 1,7^2$

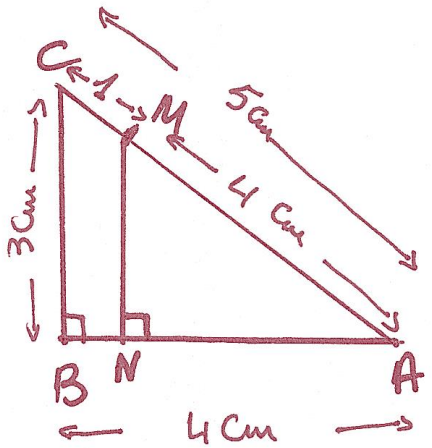
أي : $BC^2 = 9 + 2,89$ إذن : $BC^2 = 11,89$

ومنه : $BC = \sqrt{11,89}$

$BC = 3,4cm$.

نعوض في عبارة المحيط : $P = 3 + 1,7 + 3,4 = 8,1cm$

التمرين الرابع عشر



1) حساب الطول BC :
بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث القائم ABC نجد:

$AC^2 = AB^2 + BC^2$.

أي: $BC^2 = AC^2 - AB^2$.

$BC^2 = 5^2 - 4^2$

ومنه $BC^2 = 25 - 16$

إذن $BC = \sqrt{9}$ أي $BC = 3cm$

2) حساب الطولين AM ، MC .

لدينا: $AM = \frac{4}{5} AC$ ومنه: $AM = \frac{4}{5} \times 5$

إذن: $AM = 4cm$

حساب MC : $MC = AC - AM$ ومنه: $MC = 5 - 4$

$MC = 1cm$.

3) إثبات أن: $(\Delta) // (BC)$

لدينا: ABC مثلث قائم في B أي:

$(AB) \perp (BC)$ و $(AB) \perp (MN)$ ومنه: $(MN) // (BC)$

إذن $(\Delta) // (BC)$

4) حساب الطولين: AN و MN .

أ) لدينا ABC مثلث فيه $M \in [AC]$ و $N \in [AB]$
(MN) ومنه وحسب خاصية طالس فإن:

$\frac{AN}{AB} = \frac{MN}{AC} = \frac{\dots}{BC}$ بالتعويض نجد: $\frac{AN}{4} = \frac{4}{5} = \frac{MN}{3}$

ومنه: $AN = \frac{4 \times 4}{5}$ أي $AN = 3,2cm$.

و $MN = \frac{4 \times 3}{5}$ أي $MN = 2,4cm$.

التمرين الخامس عشر

1) كتابة A و B على الشكل $a\sqrt{5}$.

$A = 2\sqrt{20} - \sqrt{5} + \sqrt{45}$
$A = 2\sqrt{4\times5} - \sqrt{5} + \sqrt{9\times5}$
$A = 2\times2\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{5}$
$A = 4\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{5}$
$A = (4-1+3)\sqrt{5}$
$A = 6\sqrt{5}$

$B = 44\sqrt{2} + \sqrt{32} - 5\sqrt{162}$
$B = 44\sqrt{2} + \sqrt{16\times2} - 5\sqrt{81\times2}$
$B = 44\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 5\times9\sqrt{2}$
$B = 44\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 45\sqrt{2}$
$B = (44+4-45)\sqrt{2}$
$B = 3\sqrt{2}$

2) كتابة كل من $\frac{1}{A}$ و $\frac{1}{B}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق

$\frac{1}{A} = \frac{1}{6\sqrt{5}} = \frac{1\times\sqrt{5}}{6\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$
$\frac{1}{A} = \frac{\sqrt{5}}{6\times5} = \frac{\sqrt{5}}{30}$

$\frac{1}{B} = \frac{1\times\sqrt{2}}{3\sqrt{2}\times\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{3\times2}$
$\frac{1}{B} = \frac{\sqrt{2}}{6}$.

3) حساب العدد الحقيقي c حيث:

أي: $c = \frac{1}{A} + \frac{1}{B}$.

$C = \frac{\sqrt{5}}{30} + \frac{\sqrt{2}}{6}$

و منه: أي: $C = \frac{\sqrt{5}}{30} + \frac{\sqrt{2}\times5}{6\times5}$

$C = \frac{\sqrt{5}}{30} + \frac{5\sqrt{2}}{30}$

إذن: $C = \frac{\sqrt{5}+5\sqrt{2}}{30}$

4) حساب الفرق: $D - C$ حيث: $D = \frac{10\sqrt{5}+7\sqrt{2}}{30}$

و منه: $D - C = \frac{10\sqrt{5}+7\sqrt{2}}{30} - \frac{\sqrt{5}+5\sqrt{2}}{30}$

$D - C = \frac{10\sqrt{5}+7\sqrt{2}-(\sqrt{5}+5\sqrt{2})}{30}$

$D - C = \frac{10\sqrt{5}+7\sqrt{2}}{3}$

$D - C = \frac{10\sqrt{5}-\sqrt{5}+7\sqrt{2}-5\sqrt{2}}{30}$

$D - C = \frac{9\sqrt{5}+2\sqrt{2}}{30}$

بما أن $D-C>0$ فإن $D>C$

التمرين السادس عشر

1) العبارة المبسطة لمساحة المستطيل ومحيطه

$S_1 = (x+2)(4x-3)$.

$S_1 = 4x^2 - 3x + 8x - 6$

$S_1 = 4x^2 + 5x - 6$.

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

$P = (x+2+4x-3) \times 2$

$P = (5x-1) \times 2$

$P = 10x - 2$

2) العبارة المبسطة لمساحة المربع ومحيطه

$S' = a \times a$.

نحسب طول ضلع المربع:

$a = x+2-(1-x)$.

$a = x+2-1+x$.

$a = 2x+1$

مساحة المربع

$S_2' = a \times a = a^2$ ومنه:

$S_2 = (2x+1)(2x+1)$

$S_2' = (2x+1)^2$.

$S_2' = (2x)^2 + 1^2 + 2 \times 2x \times 1$

$S_2' = 4x^2 + 1 + 4x$

العبارة المبسطة للمحيط:

$P = a \times 4$ ومنه:

$P = (2x+1) \times 4$

$P = 8x + 4$

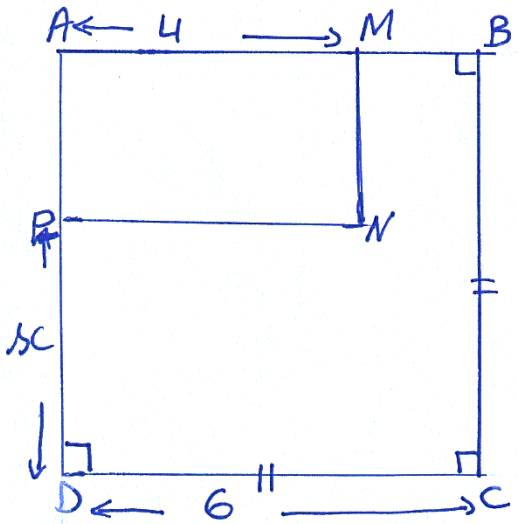
3) ستتبع المساحة المظللة بدلالة x

$S = S_1 - S_2$. ومنه $S = 4x^2+5x-6-(4x^2+1+4x)$

أي $S' = 4x^2 + 5x - 6 - 4x^2 - 1 - 4x$

$S = x - 7$

التمرين السابع عشر



$S_{AMNP} = AP \times AM$.

حساب AP :

$AP = AD - PD$.

$AP = 6 - x$.

ج) $S_{AMNP} = (6-x) \times 4$

$S_{AMNP} = 24 - 4x$.

د) إيجاد قيمة x التي من أجلها مساحة المستطيل $AMNP$ تساوي ثلث مساحة المربع $ABCD$

لدينا : $S_{AMNP} = \frac{1}{3} S_{ABCD}$.

أي : $24 - 4x = \frac{1}{3} \times 6 \times 6$.

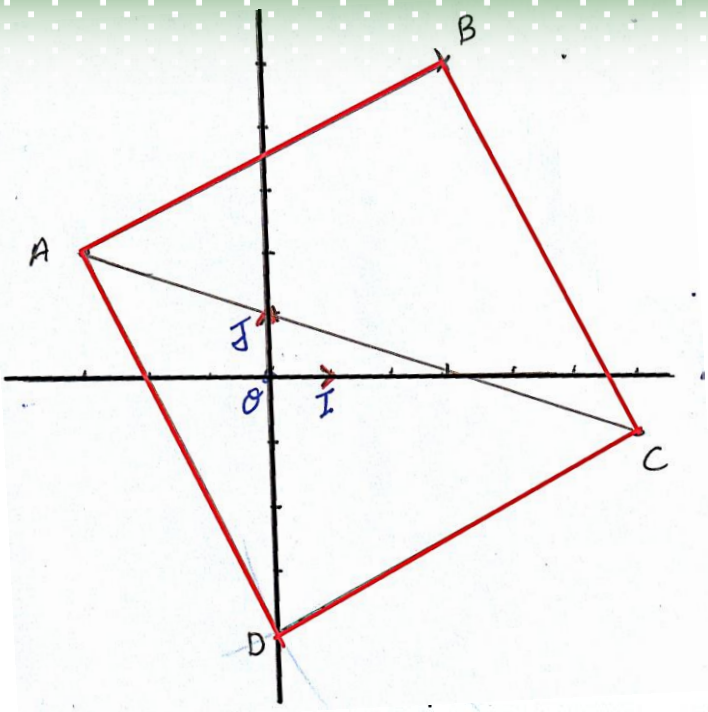
ومنه : $24 - 4x = \frac{1}{3} \times 36$.

$24 - 4x = 12$.

$-4x = 12 - 24$.

إذن : $\frac{-4x}{-4} = \frac{-12}{-4}$.

$x = 3$



التمرين الثامن عشر (تابع)

حساب الطول AB:

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$

$$AB=\sqrt{(3-(-3))^2+(5-2)^2}$$

$$AB=\sqrt{6^2+3^2}$$

$$AB=\sqrt{36+9}$$

$$AB=\sqrt{45}$$

$$AB=\sqrt{9\times5}=3\sqrt{5}$$

حساب الطول AC:

$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$$

$$AC=\sqrt{(6-(-3))^2+(-1-2)^2}$$

$$AC=\sqrt{(6+3)^2+(-3)^2}$$

$$AC=\sqrt{9^2+9}=\sqrt{81+9}=\sqrt{90}$$

$$AC=\sqrt{9\times10}=3\sqrt{10}$$

حساب الطول BC:

$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$$

$$BC=\sqrt{(6-3)^2+(-1-5)^2}$$

$$BC=\sqrt{3^2+(-6)^2}=\sqrt{9+36}=\sqrt{45}$$

$$BC=\sqrt{9\times5}=3\sqrt{5}$$

نوع المثلث ABC:

لدينا: $AC^2=(3\sqrt{10})^2=9\times10$

$AC^2=90$

و $AB^2+BC^2=(3\sqrt{5})^2+(3\sqrt{5})^2$

$=9\times5+9\times5$

$=45+45=90$

$AC^2=AB^2+BC^2$

ومنه

التمرين الثامن عشر (تابع)

ومنه المثلث ABC قائم حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس

ولدينا : $AB = BC =$

إذن المثلث قائم ومتساوي الساقين.

نوع الرباعي ABCD :

لدينا : D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

ومنه $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ أي الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

ولدينا : ABC مثلث قائم في B.

إذن الرباعي ABCD مربع.

التمرين التاسع عشر (محذوف)

التمرين العشرون

@ العددان 375 و 735 يقبلان القسمة على 5 لأن رقمي آحادهما 5.
إذن العددان ليسا أوليان فيما بينهما.

② حساب: PGCD(735, 375)

$735 = 375 \times 1 + 360$

$375 = 360 \times 1 + 15$

$360 = 15 \times 24 + 0$

إذن PGCD(735, 375) = 15

اختزال الكسر: $\frac{375}{735}$

$\frac{375 \div 15}{735 \div 15} = \frac{25}{49}$

إثبات أن: B عدد طبيعي:

$B = \frac{735}{375} - \frac{3}{5} \times \frac{8}{5}$

$B = \frac{49}{25} - \frac{3}{5} \times \frac{8}{5}$

$B = \frac{49}{25} - \frac{24}{25}$

$B = \frac{49 - 24}{25} = \frac{25}{25}$

$B = 1$

الكتابة العلمية للعدد A:

$A = \frac{12,6 \times 1,5^3}{70} \times \frac{10^{-11}}{10^{-6}}$ ومنه: $A = \frac{12,6 \times 10^{-11} \times 1,5^3}{70 \times 10^{-6}}$

$A = \frac{42,525}{70} \times 10^{-5}$ ومنه: $A = \frac{12,6 \times 3,375}{7} \times 10^{-11+6}$

$A = 6,075 \times 10^{-1} \times 10^{-5}$ ومنه: $A = \dots \times 10^{-5}$

$A = 6,075 \times 10^{-6}$ ابة العلمية للعدد A هي

التمرين العشرون (تابع)

كتابة العدد D على الشكل $a\sqrt{b}+c$

$$D=-(4\sqrt{15}-9)+3\sqrt{735}-\sqrt{375}$$
$$D=-4\sqrt{15}+9+3\sqrt{49\times15}-\sqrt{25\times15}$$
$$D=-4\sqrt{15}+9+3\times7\sqrt{15}-5\sqrt{15}$$
$$D=(-4+21-5)\sqrt{15}+9$$
$$D=12\sqrt{15}+9$$

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

$x^2+\frac{9}{49}=\frac{25}{49}$ ومنه: $x^2=\frac{25}{49}-\frac{9}{49}$

إذن: $x^2=\frac{16}{49}$

ومنه: $x=\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{49}}=\frac{4}{7}$ و $x=-\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{49}}=-\frac{4}{7}$

للمعادلة حلين متعاكسين هما: $\frac{4}{7}$ و $-\frac{4}{7}$.

تبيان أن $L=\frac{\sqrt{2}-5}{\sqrt{3}}$:

تطبيق مقام النسبة L:

$$L=\frac{(\sqrt{2}-5)\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$$

ومنه: $L=\frac{\sqrt{3}\times\sqrt{2}-5\sqrt{3}}{3}$

أي: $L=\frac{\sqrt{6}-5\sqrt{3}}{3}$.

إذن:

تبيان أن مساحة المستطيل تكتب من الشكل $a+b\sqrt{3}$

$S=(2\sqrt{3}-\sqrt{3})(2\sqrt{3}+1)$ ومنه: $S=2\sqrt{3}\times\sqrt{3}-2\sqrt{3}\times1-3\sqrt{3}+3\times1$

أي $S=2\times6-2\sqrt{3}-3\sqrt{3}+3$.

$S=12+3-5\sqrt{3}$

إذن:

$$S=15-5\sqrt{3}$$

التمرين الواحد والعشرون

① نشر وتبسيط العبارة P:

$P = 15 + 3x - (5+x)(4x-2)$

$P = 15 + 3x - [20x - 10 + 4x^2 - 2x]$.

$P = 15 + 3x - 20x + 10 - 4x^2 + 2x$.

$P = -4x^2 - 15x + 25$.

② حساب P من أجل $x = \sqrt{3}$

$P = -4x^2 - 15x + 25$.

$P = -4\sqrt{3}^2 - 15\sqrt{3} + 25$.

$P = -4 \times 3 - 15\sqrt{3} + 25$.

$P = -12 + 25 - 15\sqrt{3}$.

$P = 13 - 15\sqrt{3}$.

③ تحليل العبارة: $15 + 3x$

لدينا: $15 + 3x = 3 \times 5 + 3x$

أي: $15 + 3x = 3(5+x)$

استنتاج تحليل للعبارة P: $P = 15 + 3x - (5+x)(4x-2)$

$P = 3(5+x) - (5+x)(4x-2)$

$P = (5+x)[3 - (4x-2)]$

$P = (5+x)(3 - 4x + 2) = (5+x)(-4x+5)$.

حل المعادلة:

$(5+x)(-4x+5) = 0$

إمّا: $5+x = 0$ أي $x = -5$

أو: $-4x+5 = 0$

$-4x = -5$

$x = \frac{5}{4}$.

-5 ، $\frac{5}{4}$ هما حلين

$-4x^2 - 15x + 25 \leqslant -4x^2 - 5$ أي $P \leqslant -4x^2 - 5$

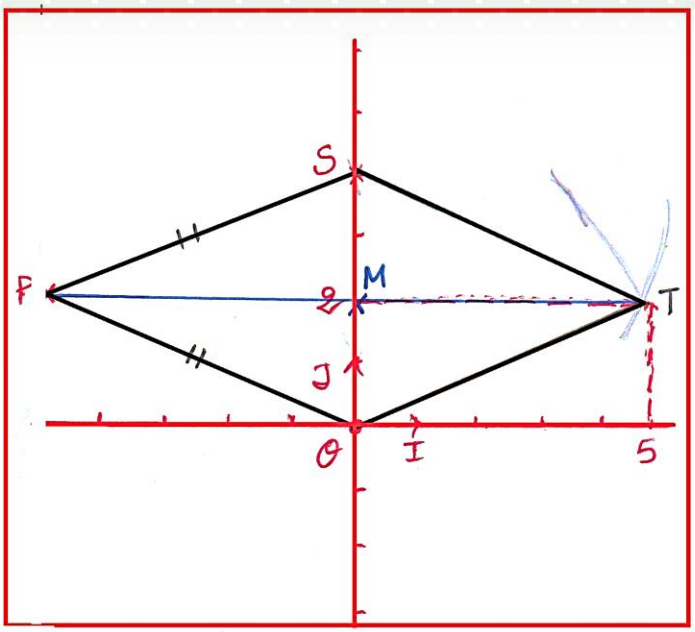
$-15x \leqslant -25 - 5$.

$-15x \leqslant -30$

$\frac{-15x}{-15} \geqslant \frac{-30}{-15}$

$x \geqslant 2$

التمرين الثاني والعشرون



1) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{PS}$

$\overrightarrow{PS}\begin{pmatrix} x_S - x_P \\ y_S - y_P \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{PS}\begin{pmatrix} 0-(-5) \\ 4-2 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{PS}\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

استنتاج الطول PS :

لدينا : $\overrightarrow{PS}\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$ و منه :

$PS = \sqrt{5^2+2^2}$

$PS = \sqrt{25+4}$

$PS = \sqrt{29}$.

2) نوع المثلث PQS

لدينا : $PS = QP = \sqrt{29}$

و منه المثلث PQS متساوي الساقين

3) إيجاد بيانيا إحداثيتي T .

من البيان إحداثيتي T هي $T(5\,;2)$

4) حساب إحداثيتي M مركز تناظر الرباعي STOP

مركز تناظر الرباعي STOP هو نقطة تقاطع قطريه [SO] و [PT]

إذن M منتصف [PT] .

$y_M = \frac{y_P + y_T}{2}$

$y_M = \frac{2+2}{2}$

$y_M = \frac{4}{2}$

$y_M = 2$

$x_M = \frac{x_P + x_T}{2}$

$x_M = \frac{-2+2}{2}$

$x_M = 0$.

$M(0\,;2)$

التمرين الثالث والعشرون

(1) . تعيين $f(0)$ و $f(1)$:

$$(S)\begin{cases} f(1)+f(0)=-5 \\ 3f(1)+f(0)=-11 \end{cases}$$

نضع : $f(1)=B$ و $f(0)=A$

ونكتب :

$$(S)\begin{cases} B+A=-5 \quad \dots (I) \\ 3B+A=-11 \quad \dots (II) \end{cases}$$

من (I) نجد : $A=-5-B$ .... (III)

نعوض A بقيمتها في (II) نجد :

$$3B+(5-B)=-11.$$
$$3B-5-B=-11.$$
$$2B=-6$$
$$\frac{2B}{2}=\frac{-6}{2}$$

إذن : $B=-3$. $f(1)=-3$

نعوض B بقيمتها في المعادلة (III) نجد :

$$A=-5-B$$
$$A=-5-(-3)$$
$$A=-5+3$$

وعليه $A=-2$. $f(0)=-2$

(2). إيجاد العبارة الجبرية للدالة f :

← الطريقة (1) : الدالة f تآلفية . معناه : عبارتها العامة من الشكل : $f(x)=ax+b$.

البرهان حسب المسألة.

← معامل توجيه .

التمرين الثالث والعشرون (تابـــع)

حساب b

$$b = f(0) = -2$$

$$b = -2$$

حساب a

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{f(1) - f(0)}{1} = -3 + 2$$

$$= -1$$

ومنه: $f(x) = -x - 2$

الطريقة (2)

① إيجاد عبارة الدالة التآلفية f.

العبارة العامة للدالة f هي: $f(x) = ax + b$.

لدينا: $\begin{cases} f(1) + f(0) = -5 \\ 3f(1) + f(0) = -11 \end{cases}$

نحسب $f(1)$ و $f(0)$ أي نعوض في العبارة العامة للدالة.

$f(1) + f(0)$ ؛

$f(1) + f(0) = 1 \times a + b + 0 \times a + b$.

$f(1) + f(0) = a + b + b$

$f(1) + f(0) = a + 2b$ ---①

ومنه:

$3f(1) +$

$3f(1) + f(0) = 3(1 \times a + b) + 0 \times a + b$.

$3f(1) + f(0) = 3a + 3b + b$.

$3f(1) + f(0) = 3a + 4b$ ---②

التمرين الثالث والعشرون (تابـــع)

من @ و @ نجد :

جملة معادلتين. $\begin{cases} a+2b=-5 & \cdots @ \\ 3a+4b=-11 & \cdots @ \end{cases}$

حساب b :

$a=-5-2b$ ... ③

$3(-5-2b)+4b=-11$

$-15-6b+4b=-11$

$-2b=4$

$b=-2$

$b=-2$

حساب a :

نعوض بقيمة b في المعادلة ③

$a+2b=-5$

ومنه $a+2\times 2=-5$

$a+4=-5$

$a=-5+4$

$a=-1$

ومنه $f(x)=-x-2$

التمثيل البياني للدالة f :

هو المستقيم (Δ) يمر من المبدأ معادلته

$(\Delta): y=-x-2$.

وسيمثل النقطتين :

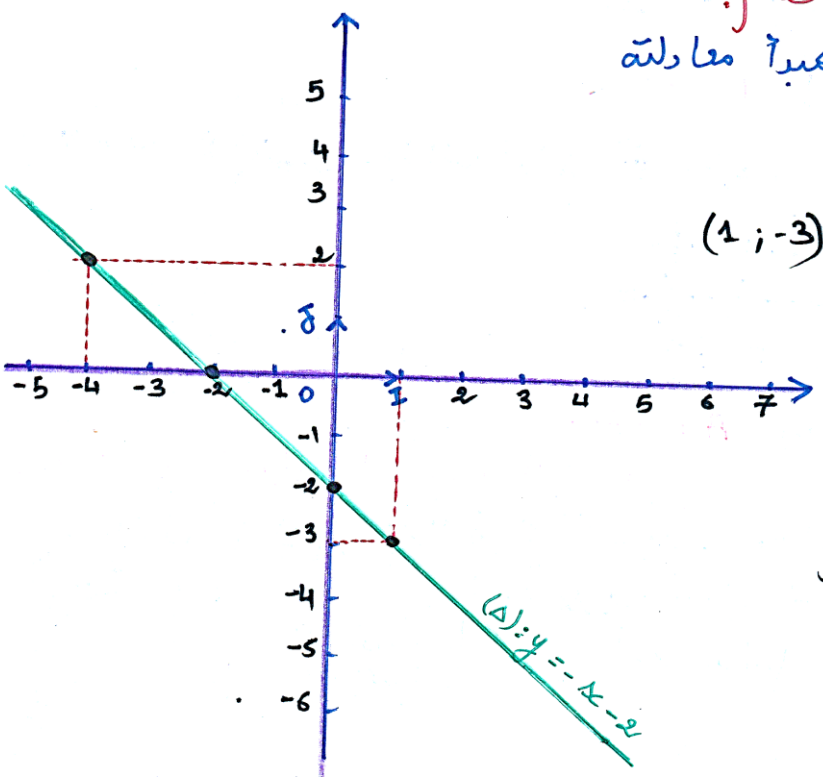
$(0;-2)$ و $(-2;0)$ و $(1;-3)$.

العدد الذي صورته بيانيا هو العدد :

$x=-4$

حيث $f(-4)=2$

(بيانيا) .



تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمـــرين الرابع والعشرون

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

v دالـة معـرفة كما يلي :

$$v(x) = x^2 - 9 - (x-3)(x+2)$$

(φ_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد المتجانس

الجزء الأول

1. **بين أن : f دالة تآلفية معطيا عبارتها الجبرية .**

$$v(x) = x^2 - 9 - (x-3)(x+2)$$

$$v(x) = x^2 - 9 - [x(x+2) - 3(x+2)]$$

$$v(x) = x^2 - 9 - [(x^2+2x) - 3x - 6]$$

$$v(x) = x^2 - 9 - (x^2 - x - 6)$$

$$v(x) = x^2 - 9 - x^2 + x + 6$$

$$v(x) = x - 3$$

من الشكل $v(x) = ax + b$ حيث

$a = 1$ و $b = -3$

ومنه v دالة تآلفية

2. **حل المعادلة :** $\frac{2}{x+3} = \frac{v(x)}{3}$

$$\frac{2}{x+3} = \frac{v(x)}{3}$$

بتطبيق الجداءان المتصالبان نجد :

$$2 \times 3 = (x+3) \times v(x)$$

$$(x+3)(x-3) = 6$$

$$x^2 - 9 = 6$$

$$x^2 = 15 \qquad 15 > 0$$

للمعادلة حلان :

$x_1 = \sqrt{15}$ و $x_2 = -\sqrt{15}$

أكمل الجدول التالي مع تبيين طريقة الحساب :

x	0	4	$\sqrt{4}$	8
$v(x)$	-3	1	-1	5

- $v(0) = 0 \times 1 - 3 = -3$
- $v(x) = 1 \Rightarrow x - 3 = 1 \Rightarrow x = 4$
- $v(\sqrt{4}) = \sqrt{4} \times 1 - 3$
  $= \sqrt{4} - 3 = -1$
- $v(x) = 5 \Rightarrow x - 3 = 5$

$\Rightarrow \quad x = 5 + 3$

$x = 8$

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

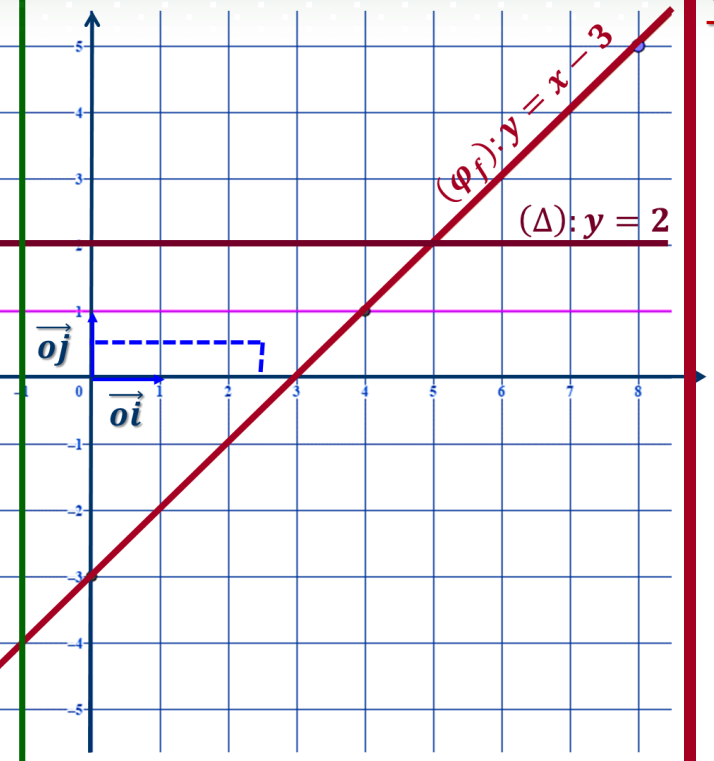
التمـــرين الرابع والعشرون (تابع)

هل النقطة $C\left(5;\frac{5}{2}\right)$ تنتمي الى : (φ_f)

نعوض باداثيتي النقطة C في عبارة f لنتأكد :

$$v(x_c) = v(5) = 2 \neq y_c$$

ومنه : $C \notin (\varphi_v)$



أنشئ وبدقة (φ_v) التمثيل البياني للدالة v

التمثيل البياني للدالة v المستقيم (φ_f) ذو المعادلة $y = x - 3$: لا يمر من المبدأ ويشمل النقط

x	0	4	8
$y = f(x)$	-3	1	5
$(x;y)$	$(0;-3)$	$(4;1)$	$(8;5)$

حل المتراجحة $v(x) \geq 2$ يطلب انشاء المستقيم : $(\Delta): y = 2$ ننشئ المستقيم (Δ) حيث:

$(\Delta): y = 2$ موازي لمحور الفواصل

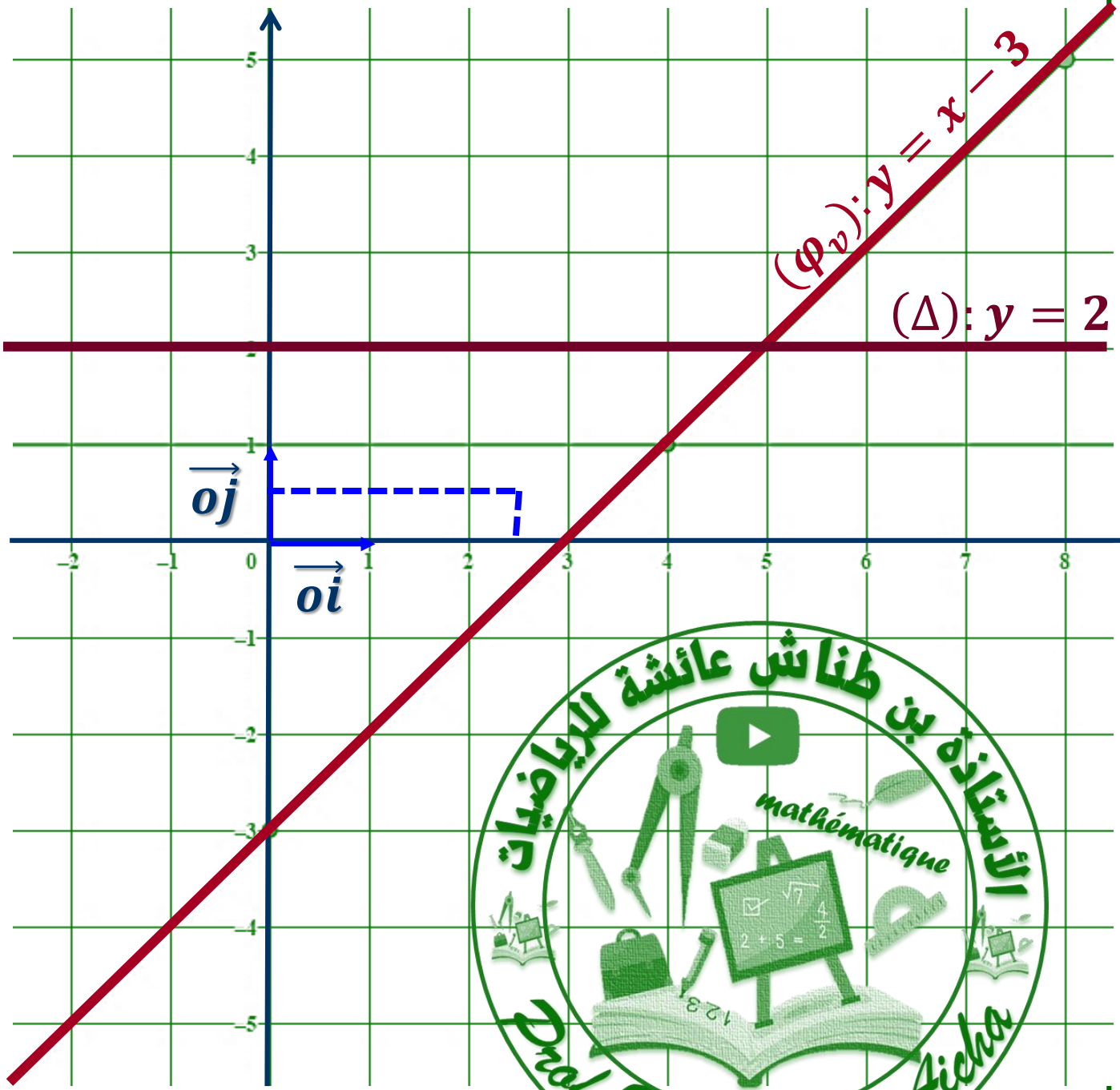
حلول المتراجحة هي كل قيم x التي من أجلها يكون (φ_v) فوق (Δ)

وهي كل قيم x الأكبر من أو تساوي : 5

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمـــرين الرابع والعشرون (تابع)

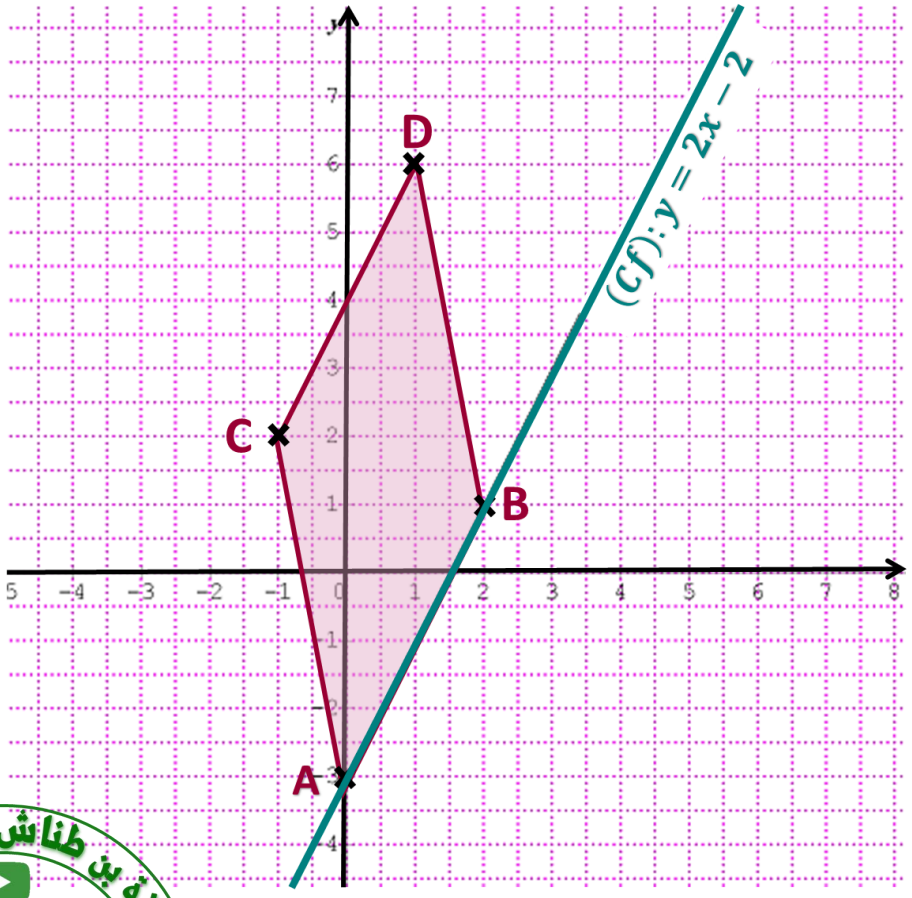


الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات
mathématique
Prof Bentenache Aicha

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمـــرين الخامس والعشرون



1) هل $A \in (O;\vec{j})$ ← محور التراتيب

لدينا: $A(0;-3)$ فاصلة النقطة A هي 0

إذن $A \in (O;\vec{j})$

كل نقطة فاصلتها معدومة فهي تنتمي لمحور التراتيب

2) عبارة الدالة f: $f(x) = 2x - 3$ نعم هي

3) بيانيا.

b هو الترتيب إذ المبدأ أي تقاطع تمثيل الدالة ومحور التراتيب

$b = -3$

التمـــرين الخامس والعشرون (تابع)

من النقطة b نتقدم بإزاحة إلى اليمين ثم نصعد بتدريجتين . $a=2$
إذن عبارة الدالة f هي :
$f(x)=2x-3$.

إيجاد عبارة الدالة f حسابيا :

$A(0,-3)$ ، $B(2,1)$

$f(0)=-3$ و $f(2)=1$

لدينا $f(0)=-3$ و منه : $b=-3$.

حساب a : $a=\dfrac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$

$a=\dfrac{-3-1}{0-2}=\dfrac{-4}{-2}=2$.

$f(x)=2x-3$.

هل C تنتمي إلى (AB) .

لدينا : $C(-1,2)$.

$f(x)=2x-3$.

$f(-1)=2\times(-1)-3$.

$f(-1)=-2-3$.

$f(-1)=-5\neq 2$

$y_C =/= f(x_C)$

و منه $C \notin (AB)$

التمـــرين الخامس والعشرون (تابع)

لدينا : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$

حساب إحداثيتي النقطة بحيث الرباعي ABDC متوازي أضلاع.

$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ أي أن :

حساب مركبتي $\overrightarrow{CD}$.

$C(-1,2)$

$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D-x_C\\y_D-y_C\end{pmatrix}$.

$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D-(-1)\\y_D-2\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D+1\\y_D-2\end{pmatrix}=\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$.

ومنه :

$x_D+1=2$ و $y_D-2=4$

$x_D=2-1$

$x_D=1$.

$y_D=4+2$

$y_D=6$

$D(1,6)$.

التمـــرين السادس والعشرون

$W(x) = 49 - (3-4x)^2$.

1) النشر والتبسيط.

$W(x) = 49 - [3^2 + (4x)^2 - 2\times 3 \times 4x]$.

$W(x) = 49 - (9 + 16x^2 - 24x)$.

$W(x) = 49 - 9 - 16x^2 + 24x$.

$W(x) = 40 - 16x^2 + 24x$.

$W(x) = -16x^2 + 24x + 40$

حساب العبارة : $W(-1)$

$W(-1) = -16\times(-1)^2 + 24\times(-1) + 40$.

$W(-1) = -16\times 1 - 24 + 40$.

$W(-1) = -40 + 40 = 0$.

حساب العبارة : $W\left(\frac{5}{2}\right)$

$W\left(\frac{5}{2}\right) = -16\times\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 24\times\frac{5}{2} + 40$

$W\left(\frac{5}{2}\right) = -16\times\frac{25}{4} + 12\times 5 + 40$.

$W\left(\frac{5}{2}\right) = -4\times 25 + 60 + 40$.

$W\left(\frac{5}{2}\right) = -100 + 100 = 0$.

التحليل:

$W(x) = 49 - (3-4x)^2$.

$= 7^2 - (3-4x)^2$.

$W(x) = a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$.

$W(x) = [7-(3-4x)][7+(3-4x)]$.

$W(x) = (7-3+4x)(7+3-4x)$.

$W(x) = (4+4x)(10-4x)$.

حل المعادلة: حل المعادلة :

$(4+4x)(10-4x) = 0$

إمّا :

التمـــرين السادس والعشرون (تابع)

$(4+4x)(10-4x)=0$

أما: $4+4x=0$ و: $10-4x=0$

$4x=-4$ ، $-4x=-10$

$x=\frac{-4}{4}$ ، $x=\frac{-10}{-4}$

$x=-1$ ، $x=\frac{10\div 2}{4\div 2}=\frac{5}{2}$

المعادلة حلين: -1 و $\frac{5}{2}$.

حل المتراجحة:

$\frac{7}{3}x+4<16+\frac{x}{3}$.

$\frac{7}{3}x-\frac{x}{3}<16-4$.

$\frac{6x}{3}<12$.

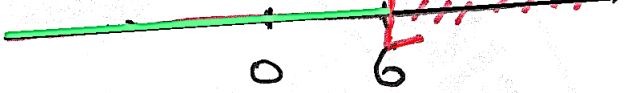
$2x<12$

$x<\frac{12}{6}$

$x<6$.

حلول المتراجحة كل قيم x الأصغر تماما من 6.

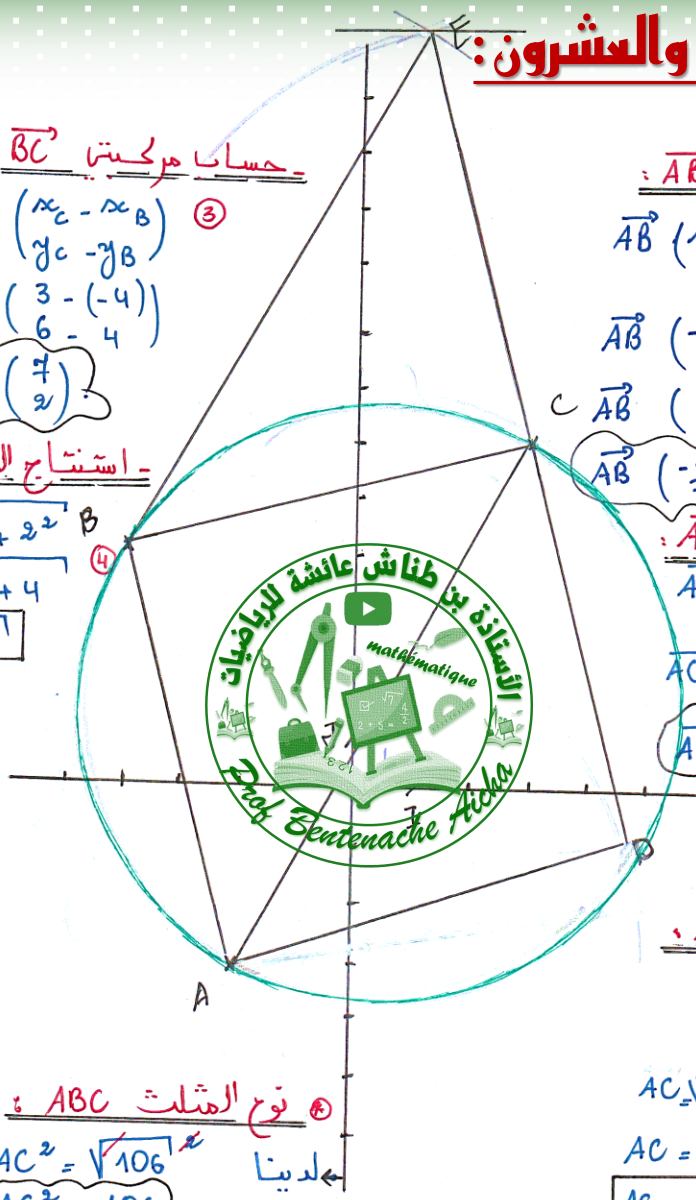
ليست حلول ، حلول.



تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمـــرين السابع والعشرون :



١- حساب مركبتي $\overrightarrow{AB}$:

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ ①

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -4-(-2) \\ 4-(-3) \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -4+2 \\ 4+3 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix}$

- حساب مركبتي $\overrightarrow{AC}$:

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} x_C - x_A \\ y_C - y_A \end{pmatrix}$ ②

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} 3-(-2) \\ 6-(-3) \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} 5 \\ 9 \end{pmatrix}$.

- حساب مركبتي $\overrightarrow{BC}$:

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$ ③

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 3-(-4) \\ 6-4 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 7 \\ 2 \end{pmatrix}$.

- استنتاج الطول BC :

$BC = \sqrt{7^2 + 2^2}$ ④

$BC = \sqrt{49+4}$

$BC = \sqrt{53}$

- استنتاج الطول AC :

⑤ لدينا $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} 5 \\ 9 \end{pmatrix}$

ومنه: $AC = \sqrt{5^2 + 9^2}$

$AC = \sqrt{25+81}$

$AC = \sqrt{106}$.

- إستنتاج الطول AB :

⑥ لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix}$

ومنه: $AB = \sqrt{(-2)^2 + 7^2}$

$AB = \sqrt{4+49}$

$AB = \sqrt{53}$

- نوع المثلث ABC :

لدينا $AC^2 = \sqrt{106}^2$ ⑥

$AC^2 = 106$

و $AB^2 + BC^2$

$\sqrt{53}^2 + \sqrt{53}^2$

$53 + 53 = 106$

ومنه: $AC^2 = AB^2 + BC^2$

إذن المثلث ABC قائم حسب نظرية فيتاغورس العكسية.

ولدينا $AB = BC = \sqrt{53}$

ومنه، المثلث ABC مثلث قائم ومتساوي الساقين.

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات | Prof Bentenache Aicha

التمـــرين السابع والعشرون (تابع):

إيجاد إحداثيتي D :

لدينا : ABCD متوازي أضلاع أي : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

لدينا : $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}7\\2\end{pmatrix}$

حساب مركبتي $\overrightarrow{AD}$.

$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x_D - x_A\\ y_D - y_A\end{pmatrix}$ و منه $\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x_D-(-2)\\ y_D-(-3)\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x_D+2\\ y_D+3\end{pmatrix}$

لدينا : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

و منه : $\begin{pmatrix}7\\2\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}x_D+2\\ y_D+3\end{pmatrix}$.

إذن : $x_D + 2 = 7$ و $y_D + 3 = 2$

$x_D = 7 - 2$ ، $y_D = 2 - 3$

$x_D = 5$ ، $y_D = -1$

و منه : $D(5\ ;\ -1)$

نوع الرباعي ABCD

لدينا : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ أي الرباعي ABCD متوازي أضلاع ولدينا :

ABC مثلث قائم و متساوي الساقين

إذن الرباعي ABCD مربع .

حساب إحداثيتي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

ABC مثلث قائم و متساوي الساقين ومنه :

مركز الدائرة التي تحيط به مركزها هو منتصف الوتر [AC]

و لتكن M .

$x_M = \dfrac{x_A + x_C}{2}$ ، $x_M = \dfrac{-2+3}{2} = \dfrac{1}{2}$.

$y_M = \dfrac{y_A + y_C}{2}$ ، $y_M = \dfrac{-3+6}{2} = \dfrac{3}{2}$.

$M\left(\dfrac{1}{2}\ ;\ \dfrac{3}{2}\right)$.

تبيان أن D تنتمي إلى الدائرة (C)

أي حساب DM و AM أي إثبات أن : $AM = DM$.

$AM = \sqrt{(x_M - x_A)^2 + (y_M - y_A)^2}$

$AM = \sqrt{(0{,}5-(-2))^2 + (1{,}5-(-3))^2}$

$AM = \sqrt{2{,}5^2 + 4{,}5^2} = \sqrt{6{,}25 + 20{,}25}$

$AM = \sqrt{26{,}5}$

$DM = \sqrt{(x_M - x_D)^2 + (y_M - y_D)^2}$

$DM = \sqrt{(0{,}5-5)^2 + (1{,}5-(-1))^2}$

$DM = \sqrt{(-4{,}5)^2 + (2{,}5)^2}$

$DM = \sqrt{20{,}25 + 6{,}25} = \sqrt{26{,}5}$

التمـــرين السابع والعشرون (تابع):

ومنه: $AM = DM$ إذن D تنتمي إلى الدائرة (C)

حساب إحداثيتي E صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

$\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB}$. أي

لدينا: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2\\7\end{pmatrix}$ حساب مركبتي $\overrightarrow{CE}$.

أي $\overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x_E - x_C\\ y_E - y_C\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{CE}\begin{pmatrix}x_E - 3\\ y_E - 6\end{pmatrix}$

ومنه: $x_E - 3 = -2$ و $y_E - 6 = 7$

$x_E = -2 + 3$ $y_E = 7 + 6$

$x_E = 1$ $y_E = 13$

ومنه إحداثيتي E: $E(1\ ;\ 13)$

نوع الرباعي ABEC:

لدينا: E صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

أي أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$ ومنه الرباعي ABEC متوازي أضلاع.

حساب مساحة الرباعي ABEC.

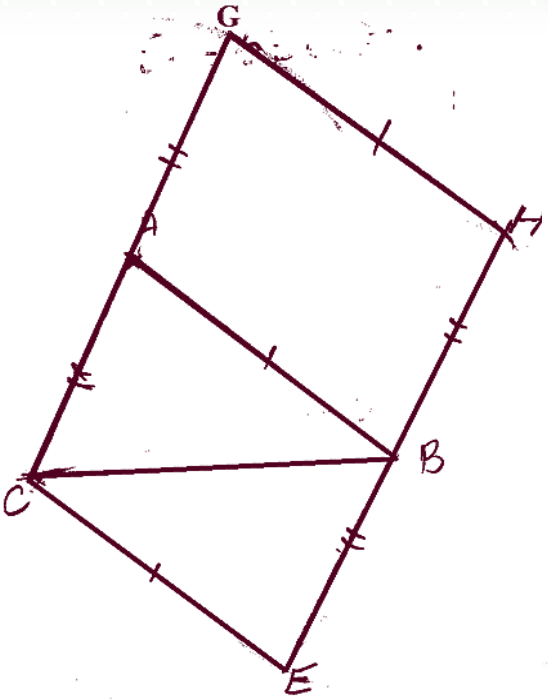
$S = AB \times BC$: أي $S = \sqrt{53} \times \sqrt{53}$

$S = 53cm^2$

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

التمـــرين الثامن والعشـــرون



1) نوع الرباعي ABEC

ABC مثلث حيث:

E صورة B بالإنسحاب الذي يحول $\overrightarrow{AC}$. ومنه: $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BE}$

إذن الرباعي ABEC متوازي أضلاع.

2) إثبات أن A منتصف [CG]

لدينا G صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$ أي $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AG}$

إذن A منتصف [CG].

أي: $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{0}$.

3) إثبات أن:

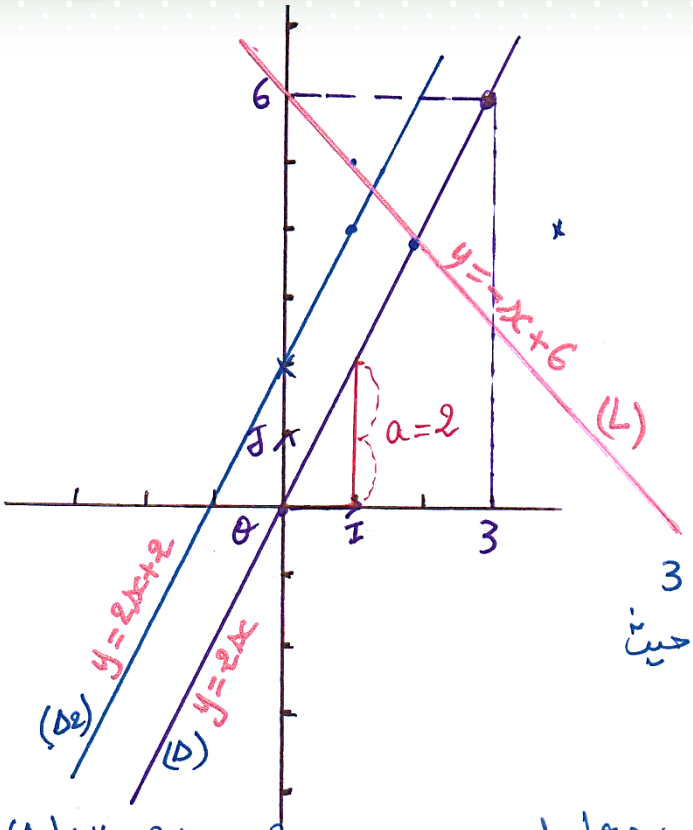
$$\overrightarrow{EC} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{0}.$$

$$\overrightarrow{EC} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE}$$

$$\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{AE}$$

$$= \overrightarrow{EE} = \overrightarrow{0}.$$

التمـــرين التاسع والعشرون



(Δ) هو التمثيل البياني للدالة v

عبارة الدالة v

من التمثيل البياني ومن مبدأ المعلم نتقدم بإزاحة نحو اليمين ثم نصعد بتدريجتين

ومنه $a=2$

إذن $v(x)=2x$

من البيان العدد الذي صورته 6 هو 3

(Δ_2) هو التمثيل البياني للدالة u حيث

$u(x)=2x+2$.

الوضع النسبي لـ (Δ_2) و (Δ)

$(\Delta_2) \parallel (\Delta)$ لأن لهما نفس معامل التوجيه $a=2$.

$(\Delta_2): y=2x+2$

x	0	1
y	2	4

$(L): y=-x+6$.

x	0	1
y	6	5

g دالة تآلفية حيث:

$g(0)=6$ و $g(5)-g(3)=-2$.

لدينا: $a=\dfrac{g(x_2)-g(x_1)}{x_2-x_1}$ أي $a=\dfrac{-2}{5-3}$

ومنه: $a=\dfrac{-2}{2}=-1$

ولدينا: $g(0)=6$ ومنه: $b=6$

إذن العبارة الجبرية للدالة g هي $g(x)=-x+6$

الحل البياني للمعادلة: $2x=-x+6$

الحل البياني للمعادلة هو فاصلة أحد النقطتين تقاطع المستقيمين (L) و (Δ)

$x=2$

التمـــرين الثلاثون

x و y عددان حقيقيان حيث:

$$290x = 348y.$$

① كتابة الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

حساب الكسر $\frac{x}{y}$: نقسم طرفي المساواة على العدد $290y$

$$\frac{290x}{290y} = \frac{348y}{290y}$$ إذن $$\frac{x}{y} = \frac{348}{290}$$

حساب $PGCD(290, 348)$:

$$348 = 290 \times 1 + 58$$

$$290 = 58 \times 5 + 0$$

إذن $PGCD(290, 348) = 58$

اختزال الكسر:

$$\frac{x}{y} = \frac{348 \div 58}{290 \div 58} = \frac{6}{5}$$

كتابة العدد B على الشكل $b\sqrt{3}$

$$B = 3\sqrt{75} + \sqrt{12} - 2\sqrt{27}.$$

$$B = 3\sqrt{25 \times 3} + \sqrt{4 \times 3} - 2\sqrt{9 \times 3}$$

$$B = 3 \times 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 2 \times 3\sqrt{3}$$

$$B = (15 + 2 - 6)\sqrt{3}$$

$$B = 11\sqrt{3}.$$

لنبين أن W عدد نسبي صحيح.

أي $W = 5 \times \frac{x}{y} - B\sqrt{3}$:

$$W = \cancel{5} \times \frac{6}{\cancel{5}} - 11\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$W = 6 - 11 \times 3$$

$$W = 6 - 33$$

$$W = -27.$$

التمـــرين الثلاثون

x و y عددان حقيقيان حيث:

$$290x = 348y.$$

① كتابة الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

حساب الكسر $\frac{x}{y}$: نقسم طرفي المساواة على العدد $290y$

$$\frac{290x}{290y} = \frac{348y}{290y}$$ إذن $$\frac{x}{y} = \frac{348}{290}$$

حساب $PGCD(290, 348)$:

$$348 = 290 \times 1 + 58$$

$$290 = 58 \times 5 + 0$$

إذن $PGCD(290, 348) = 58$

اختزال الكسر:

$$\frac{x}{y} = \frac{348 \div 58}{290 \div 58} = \frac{6}{5}$$

كتابة العدد B على الشكل $b\sqrt{3}$

$$B = 3\sqrt{75} + \sqrt{12} - 2\sqrt{27}.$$

$$B = 3\sqrt{25 \times 3} + \sqrt{4 \times 3} - 2\sqrt{9 \times 3}$$

$$B = 3 \times 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 2 \times 3\sqrt{3}$$

$$B = (15 + 2 - 6)\sqrt{3}$$

$$B = 11\sqrt{3}.$$

لنبين أن W عدد نسبي صحيح.

أي $W = 5 \times \frac{x}{y} - B\sqrt{3}$:

$$W = \cancel{5} \times \frac{6}{\cancel{5}} - 11\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$W = 6 - 11 \times 3$$

$$W = 6 - 33$$

$$W = -27.$$

تمارين المراجعة الشاملة

الأستاذة بن طناش عائشة

الأستاذة بن طناش عائشة للرياضيات