متوسطة أحمد توفيق المدني | المستوى : الرابعة متوسط | المدة : 2 ساعة

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

A و B عددان حقيقيان حيث :

$B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3}$ ، $A = \frac{2022}{4381}$

1/ اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2/ اكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد نسبي صحيح

3/ بين أن : $13A - B\sqrt{3} = 0$

التمرين الثاني:

1/ انشر وبسط العبارة : $3(x+1)^2$

2/ حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى :

$E = (2x+4)(x+1) - (3x^2 + 6x + 3)$

3/ حل المعادلة : $(x+1)(-x+1) = 0$

التمرين الثالث:

- ABD مثلث قائم في D حيث : $AB = 10\ cm$ ، $sin\widehat{ABD} = 0.5$

1/ احسب القيمة المضبوطة للطولين AD و BD .

2/ استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAD}$.

- M نقطة من $[AD]$ حيث : $AM = 3\ cm$ ، المستقيم العمودي على (AD) في النقطة M يقطع (AB) في النقطة N .

3/ احسب الطول AN .

التمرين الرابع:

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

1/ علم النقط : $A(-2\ ;\ 1)$ ، $B(1\ ;5)$ ، $C(4\ ;1)$

2/ احسب الطولين : AB و CB ثم بين أن B تنتمي إلى محور القطعة $[AC]$.

3/ عين النقطة D بحيث $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ (يطلب حساب إحداثيتيها)

4/ احسب إحداثيتي النقطة R مركز تناظر الرباعي $ABCD$.

اقلب الورقة

الوضعية الإدماجية :

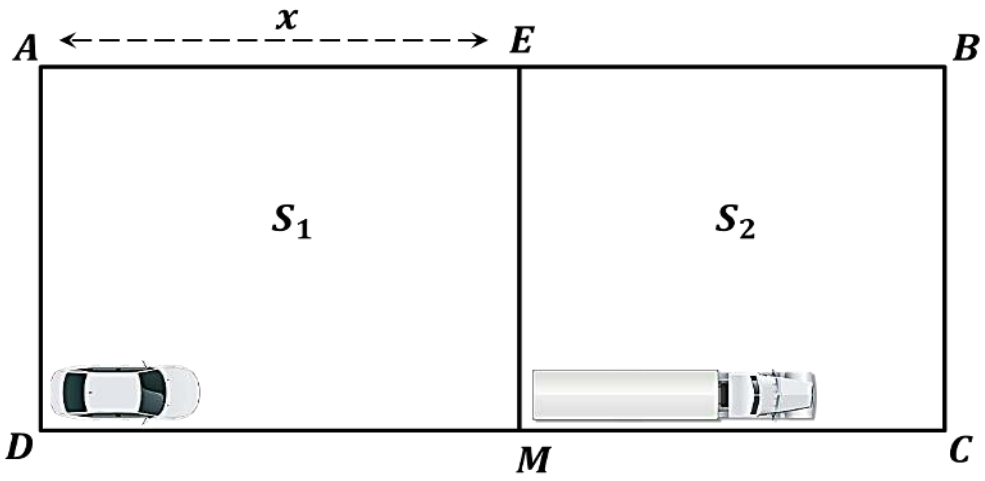
- قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400\ m^2$ وعرضها يساوي ثلثي طولها

اراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيـرة للسيارات و للشاحنات .

1) احسب عرض وطـول هذه القطعة .

- تم تقسيم هذه القطعة كمـا هـو مبين في الشكـل الموالـي :

S_1 الجزء المخصص للسيارات ، S_2 الجزء المخصص للشاحنات



- إذا علمت أن المساحة التي تشغلها سيارة واحدة هي $18\ m^2$

و المساحة التي تشغلها شاحنة واحدة هي $30\ m^2$

2) اوجد قيمة x حتى يتسع الجزء S_1 لـ 80 سيارة ثم استنتج في هده الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2 .

اضغط هنا للوصول لصفحة بن داودي

تاريخ الاختبار : 16 / 05 / 2022

تصحيح الإختبار التجريبي

تاريخ التصحيح : .... / 05 / 2022

المـــــادة : ريـــاضيـــات

المستوى: السنة الرابعة متوسط

الحـــــــــــــــل النمـــــــــــــــوذجي	العلامة	
	مجزأة	مجملة

تمرين 1 : اختزال الكسر:

نحسب : $PGCD(2022\,;4381)$

$4381 = 2022 \times 2 + 337$

$2022 = 337 \times 6 + 0$

ومنه $PGCD(2022\,;4381) = 337$

وعليه : $A = \frac{2022 \div 337}{4381 \div 337} = \frac{6}{13}$

2/ كتابة B على شكل $a\sqrt{3}$:

$B = 5\sqrt{27} - \sqrt{12} - 11\sqrt{3}$

$B = 5\sqrt{9 \times 3} - \sqrt{4 \times 3} - 11\sqrt{3}$

$B = 5\sqrt{9} \times \sqrt{3} - \sqrt{4} \times \sqrt{3} - 11\sqrt{3}$

$B = 5 \times 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 11\sqrt{3}$

$B = (15 - 3 - 11)\sqrt{3}$

$B = \boxed{2\sqrt{3}}$

3/ تبيان ان :

$13A - B\sqrt{3} = 13 \times \frac{6}{13} - 2\sqrt{3} \times \sqrt{3}$

$= 6 - 2 \times 3 = 6 - 6 = \boxed{0}$

تمرين 2 :

1/نشر وتبسيط:

$3(x+1)^2 = 3[(x)^2 + (1)^2 + 2 \times x \times 1]$

$= 3(x^2 + 1 + 2x)$

$= \boxed{3x^2 + 6x + 3}$

2/تحليل E :

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

$E = (x+1)[(2x+4) - 3(x+1)]$

$E = (x+1)[2x + 4 - 3x - 3]$

$\boxed{E = (x+1)(-x+1)}$

3/ حل المعادلة:

$(x+1)(-x+1) = 0$

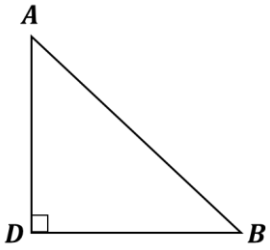
$\begin{cases} x+1 = 0 \\ -x+1 = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} x = -1 \\ -x = -1 \end{cases}$

$\begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$

ومنه المعادلة تقبل حلين هما : 1 ، -1

تمرين 3 :



ا) حساب القيمة المضبوطة للطول AD

بما ان المثلث ABD قائم فإن : $\widehat{sinABD} = \frac{AD}{AB}$

$$0.5 = \frac{AD}{10}$$

$$AD = 10 \times 0.5 = 5\ cm$$

2) حساب الطول DB :

بما المثلث ABD قائم فحسب نظرية فيثاغورث :

$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$
$$(10)^2 = (5)^2 + DB^2$$
$$100 = 25 + DB^2$$
$$DB^2 = 100 - 25$$
$$DB = \sqrt{75}\ cm$$

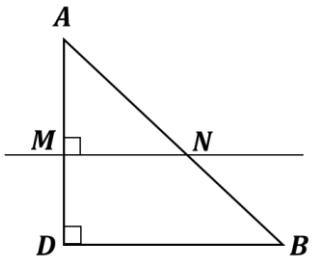
2/ استنتاج قيس الزاوية $\widehat{BAD}$:

بما ان المثلث ABD قائم فإن : $\widehat{cocDAB} = \frac{AD}{AB}$

$$\widehat{cocDAB} = \frac{5}{10}$$
$$\widehat{cocDAB} = 0.5$$

ومنه قيس الزاوية $\widehat{DAB} = 60°$

3/ حساب الطول AN :

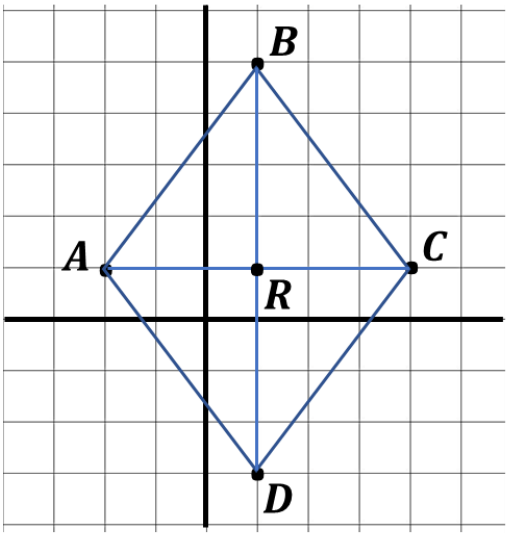


بما أن $(DB)//(MN)$ لأنهما عموديان على نفس المستقيم

فحسب نظرية طالس : $\frac{AM}{AD} = \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{DB}$

$$\frac{3}{5} = \frac{AN}{10} = \frac{MN}{DB}$$
$$AN = \frac{10 \times 3}{5} = 6\ cm$$

تمرين 4:



1) تعليم النقط :

2) حساب الطول AB :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$
$$AB = \sqrt{(1 - (-2))^2 + (5 - 1)^2}$$
$$AB = \sqrt{(3)^2 + (4)^2}$$
$$AB = \sqrt{25} = 5$$

ب-حساب الطول BC :

$$BC = \sqrt{(x_c - x_b)^2 + (y_c - y_b)^2}$$
$$BC = \sqrt{(4 - 1)^2 + (1 - 5)^2}$$
$$BC = \sqrt{(3)^2 + (-4)^2}$$
$$BC = \sqrt{25} = 5$$

بما أن : $AB = CB$ فإن B تنتمي الى محور القطعة $[AC]$

حل الوضعية :

1) حساب عرض وطول هذه القطعة :

ليكن : x ..... طول هذه القطعة

$\frac{2}{3}x$ ..... عرض هذه القطعة

لدينا :

$$x \times \frac{2}{3}x = 2400$$

$$\frac{2}{3}x^2 = 2400$$

$$x^2 = \frac{2400}{\frac{2}{3}}$$

$$x^2 = 2400 \times \frac{3}{2}$$

$$x^2 = 3600$$

$$x = \sqrt{3600} = 60\ m$$

ومنه طول القطعة هو : $60\ m$

وعـرض القطعة هـو : $\frac{2}{3} \times 60 = 40\ m$

2) قيمة x حتى يتسع الجزء S_1 لـ 80 سيارة :

أولا يجب ايجاد عبارة المساحة S_1 :

الشكل S_1 مستطيل بعداه هما : x و $40\ m$

$$S_1 = 40 \times x = 40x$$

ثانيا نحسب مساحة 80 سيارة : $80 \times 18 = 1440\ m^2$

ولإيجاد قيمة x المطلوبة نحل المعادلة : $40x = 1440$

$$x = \frac{1440}{40} = 36\ m$$

اذن قيمة x حتى يتسع الجـزء S_1 لــ 80 سيـارة هــو : $36\ m$

استنتاج عدد الشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2 :

أولا يجب ايجاد عبارة المساحة S_2 :

الشكل S_2 مستطيـل بعـداه هما : $(60 - x)$ و $40\ m$

$$S_2 = 40 \times (60 - x)$$

وبما أن $x = 36\ m$ في هذه الحالة فإن :

$$S_2 = 40 \times (60 - 36)$$

ومنه مساحـــة S_2 في هـذه الحالـة : $S_2 = 960\ m^2$

وعليه عدد الشاحنات التي يمكن توقفها في S_2 هي 32 شاحنة لأن :

$$960 \div 30 = 32$$