الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

@Benlakhdar Math

السنة الدراسية : 2025 / 2026

يوم : 09 / 12 / 2025

المستوى : 4 متوسط

اختبارالفصل الأول في مادة : الرياضيات

المدة : ساعتان

التمرين الأول : (4.5 نـقاط)

A, B و C أعداد حقيقية حيث :

$$A = \frac{1440}{2025} + \frac{2}{9} \div \frac{5}{29} \quad ; \quad B = \sqrt{605} + 7\sqrt{5} - 2\sqrt{245} \quad ; \quad C = \frac{5-\sqrt{3}}{3\sqrt{7}}$$

1- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 2025 و 1440.

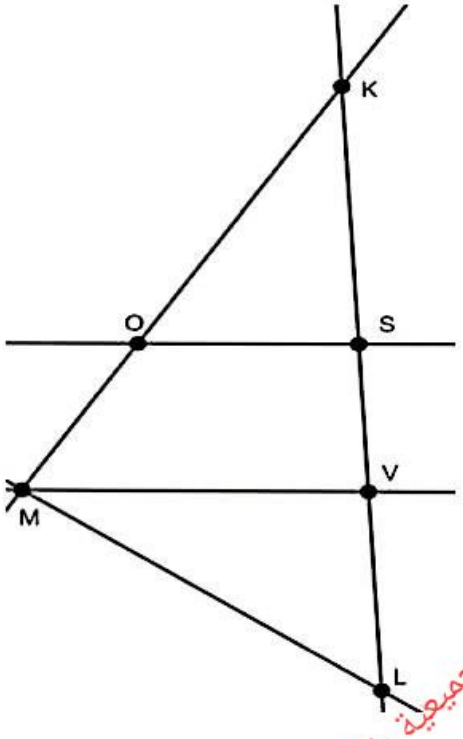
2- بين أن $A = 2$

3- اكتب العبارة B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان يطلب تعيينهما.

4- اجعل العدد C على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

التمرين الثاني : (4.5 نـقاط)

اليك الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية و وحدة الطول هي السنتيمتر



$$KL = 4\sqrt{5} \; ; \; ML = 4 \; ; \; KM = 8$$

$$KO = 6.4 \; ; \; KS = 4.8 \; ; KV = 6$$

1- برهن أن المثلث KML قائم في M.

2- بين أن $(OS) \; // \; (MV)$.

3- جد قيس الزاوية $\widehat{MKL}$.(تدوير الى الوحدة)

التمرين الثالث : (3 نـقاط)

EFG مثلث قائم في E حيث : $cos\widehat{EFG} = \frac{2}{3}$

1- اعط القيمة المضبوطة لـ $sin\widehat{EFG}$ و $tan\widehat{EFG}$.

2- حل المعادلة التالية $x^2 + \frac{4}{9} = 1$

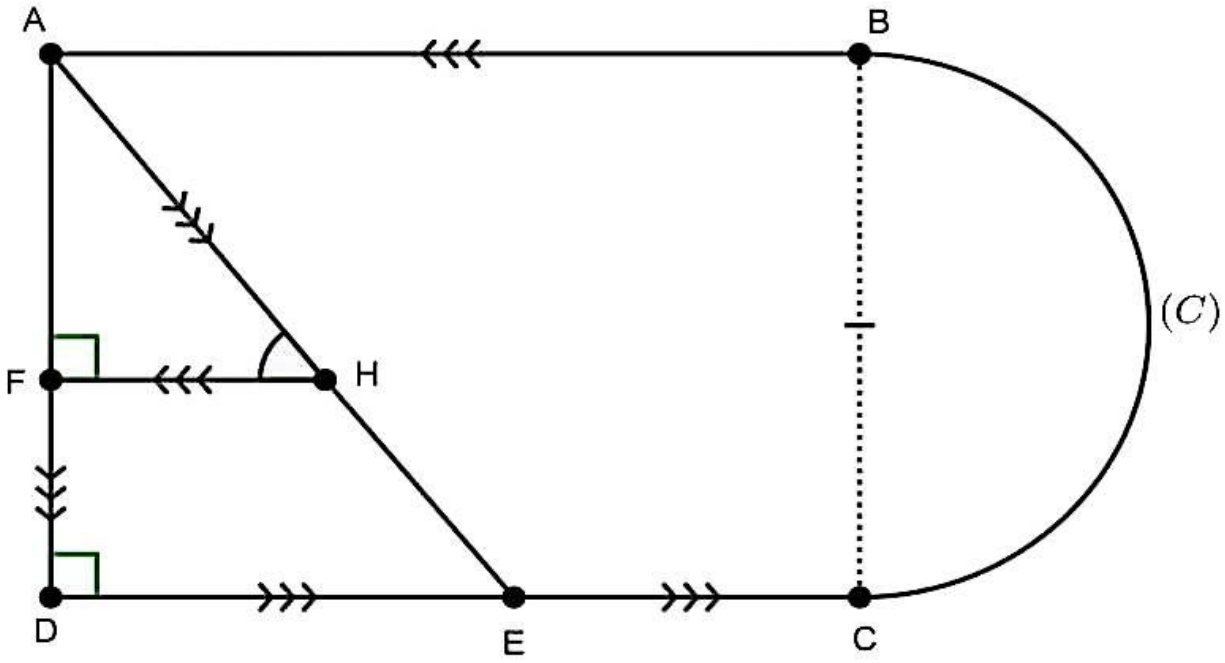
الأستاذ: كنيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

Scanné avec CamScanner

الأستاذ: كنيوش مسعود تجميع: بارك الله لصاحب العمل

الوضعية الادماجية : (8 نـقاط)

أثناء تجول أستاذ الرياضيات في ساحة المتوسطة, لفت انتباهه مخطط ألعاب القوى (سباق التتابع) المقترح من قبل أستاذ الرياضة, فصور المخطط كما هو موضح في الوثيقة التالية:



يعطى :

$\widehat{AHF} = 60°$; $FH = 75m$; $AB = 400m$; $AD = 250m$

محيط الدائرة: $P = \pi \times R$; $\pi = 3.14$

ADE و AFH مثلثان قائمان ; $ABCD$ مستطيل

مسار السباق هو: $A \leftarrow B \leftarrow C \leftarrow E \leftarrow D \leftarrow F \leftarrow H \leftarrow A$

- ساعد أستاذ الرياضيات في حساب مسار السباق. (تدور كل النتائج الى الوحدة)

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تيارت

الموسم الدراسي :2025/2026

المستوى الدراسي : الرابعة المتوسط

اختبار الفصل الأول في مادة : الرياضيات

المدة : ساعتان

الأستاذ: كيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

الإنشاء غير مطلوب

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

إليك الأعداد A و B و C حيث :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4} \quad , \quad B = \frac{1.2 \times 10^{-2} \times 7}{12.5 \times 10^{3}} \quad , \quad C = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7}$$

1. أحسب A و أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2. أعط الكتابة العلمية للعدد B .
3. تحقق أن $C = 7\sqrt{7}$ موضحا المراحل ؟

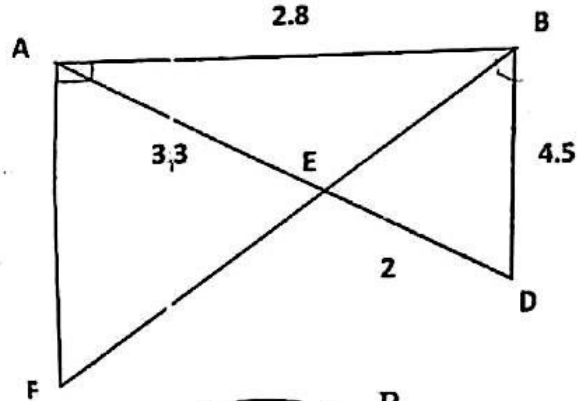
التمرين الثاني : (03 نقاط)

إليك العبارة الجبرية D حيث :

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

1. أنشر ثم بسط العبارة D .
2. حلل $x^2 - 4$ ثم إستنتج تحليلا للعبارة D .
3. حل المعادلة $(x-2)(4x+7) = 0$

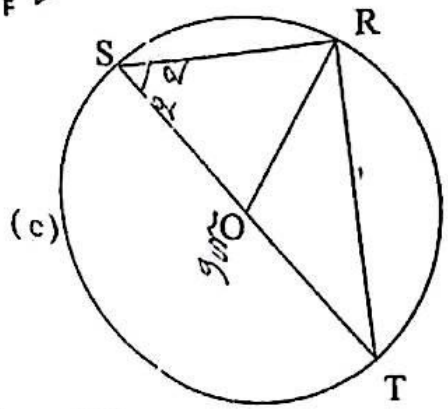
التمرين الثالث : (03 نقاط)



وحدة الطول هي السنتمتر ة , و الأطوال على الشكل ليست حقيقية .

1. برر أن المثلث ABD قائم في B ؟ .
2. أحسب AF

التمرين الرابع : (03 نقاط)



في الشكل المقابل الأطوال و أقياس الزوايا غير حقيقية .

(C) دائرة مركزها O و قطرها $ST = 9\ cm$

R نقطة من هذه الدائرة حيث : $\widehat{OSR} = 22^0$

1. بين المثلث SRT قائم في R
2. احسب الطول RT بالتدوير إلى 0.01
3. أحسب $\cos \widehat{RST}$ ثم إستنتج $\tan \widehat{RST}$ بالتدوير إلى 0.01

Scanne avec CamScanner

الجزء الثاني : (08 نقاط)

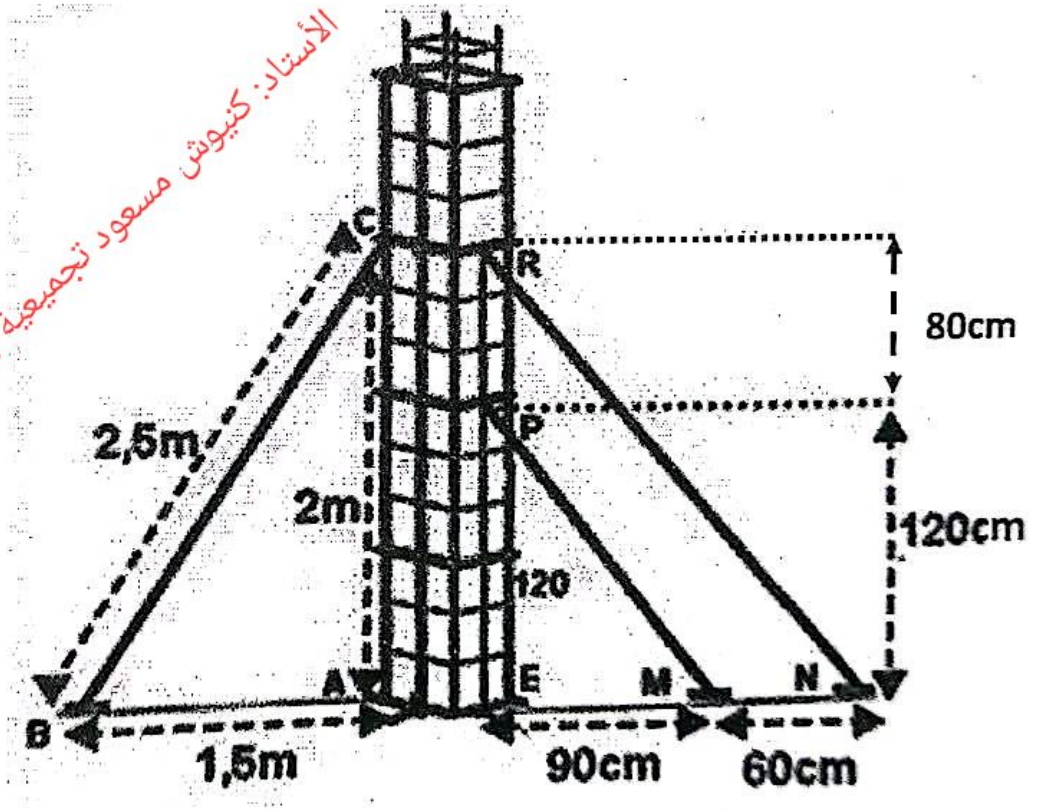
الوضعية :

العم عبد الكريم بناء محترف طلب منه بناء الجدار الخارجي لحديقة منزل مستطيل الشكل بعداها 80 m و 35 m، فقام بوضع أعمدة حيث تكون المسافة الفاصلة بين كل عمودين متتاليين ثابتة.

- ما هي أكبر مسافة يختارها العم عبد الكريم بين كل عمودين متتاليين؟
- ما هو عدد الأعمدة؟

من أجل وضع الخرسانة لأحد الأعمدة، قام العم عبد الكريم بإحاطت هذا العمود بقالب حديد قاعدته مربعة الشكل وارتفاعه 3m (كما هو موضح في الشكل المقابل -الأطوال غير حقيقية-)

- تحقق من أن القالب غير مائل.
- بين أنّ الدعامتين (PM) و (RN)متوازيتين.
- إذا كانت سعة القالب (أي حجمه الكلي) $0,27m^3$ فأحسب طول ظلع قاعدته .



الأستاذ: كيبوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

حجم = مساحة القاعدة * الارتفاع

$$v = s \times h$$

Scanné avec CamScanner

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي — متوسطات دائـــرة الربـــاح

مستوى: الرابعة متوسط — التاريخ :05 ديسمبر 2023

اختبار الفصل الأول في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الأستاذ: كنيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

E و F عددان حيث : $E = \frac{7}{3} - \frac{14}{3} \div \frac{5}{2}$ ، $F = \frac{5\times10^{15}\times3\times10^{-8}}{60\times10^{-4}}$

1) احسب العدد E .

2) جد الكتابة العلميّة للعدد F .

3) حل المعادلة التالية : $x^2 - 9 = 40$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $A = 5\sqrt{44} - 2\sqrt{396} + \sqrt{275}$ ، $B = \frac{7\sqrt{3}\times2\sqrt{5}}{3\sqrt{15}-\sqrt{15}}$

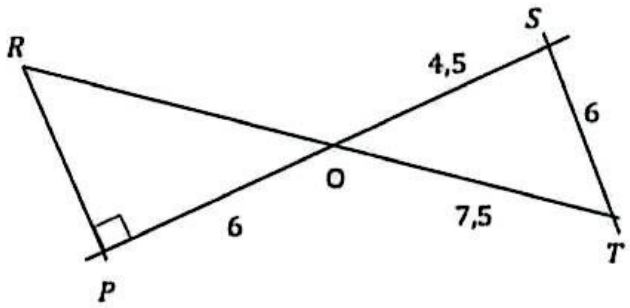
1) أكتب A على الشكل $a\sqrt{11}$ حيث a عدد طبيعي .

2) بيّن أنّ $B = 7$.

3) اجعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عددا ناطقا .

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول cm)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية



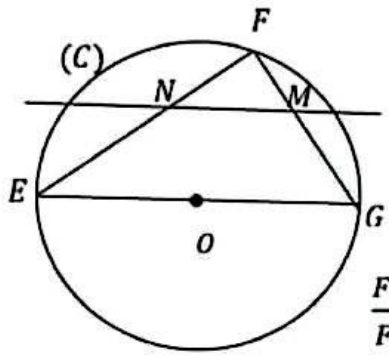
المستقيمان (PS) و (RT) يتقاطعان في النقطة O .

1) بيّن أنّ المثلث TOS قائم .

2) احسب الطول RP .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية (وحدة الطول cm)



(C) دائرة مركزها O و قطرها $[EG]$، F نقطة من (C) حيث : $FG = 4$

1) ما نوع المثلث EFG ؟ برّر جوابك .

2) M نقطة من $[GF]$ و N نقطة من $[EF]$ حيث : $FM = 1$ و $\frac{FN}{FE} = 0,25$

- برهن أنّ $(NM)//(EG)$.

- احسب الطول EG إذا علمت أنّ $\cos E\hat{G}F = \frac{2}{3}$

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني: (08 نقاط)

7/15

المسألة:

الجزء الأول:

من أجل إعادة ترميم مستشفى مجمّع الشّفاء في غزّة الذي تضرّر جرّاء القصف الصهيوني الأخير ، استفاد من مساعدات في مواد البناء تمثّلت في 6657 كيس إسمنت و 1680 كيس جبس.

يتم نقل هذه المساعدات في شاحنات حمولتها متماثلة من حيث عدد أكياس الإسمنت وعدد أكياس الجبس.

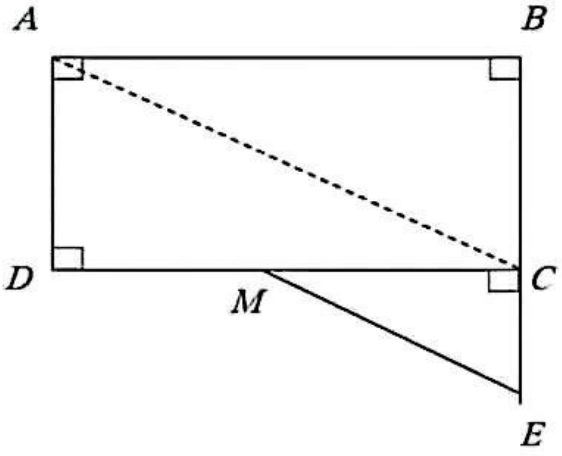
1) ما هو أكبر عدد ممكن من الشّاحنات اللاّزمة لذلك .

2) احسب عدد أكياس الإسمنت و عدد أكياس الجبس في كل شاحنة .

الجزء الثاني : (تُدور النتائج إلى الوحدة)

قبل الانتهاء من أشغال ترميم المستشفى ، أراد مهندس البناء معرفة المساحة الكلّية لأرضيّته من أجل تبليطها (كما هوَ موضّح في الشكل أدناه)

ـ ساعد المهندس في حساب المساحة الكلية لأرضية المستشفى .



السند :

$(AC)//(EM)$

$EC = 200m$

$AD = 300m$

$AC = 500m$

الأستاذ: كنيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجـــــاح

Scanné avec CamScanner

الحل المقترح لاختبـــــار الفصل الأول في الرياضيات

ملاحظتان هامتان:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حلّه دون إهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة .
- تثمّن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في الحل المقترح .

الأستاذ: كيبوش مسعود تجميعية بإذن الله لصاحب العمل

رقم التمرين	عنـــــــاصر الإجـــــــابة	العلامـــــة مجزأة	العلامـــــة مجملة
التمرين الأول	**1) حساب العدد E :** لدينا $E=\frac{7}{3}-\frac{14}{3}\div\frac{5}{2}$ ومنه $E=\frac{7}{3}-\frac{14}{3}\times\frac{2}{5}$	0.25×2	03
	أي $E=\frac{7}{3}-\frac{28}{15}$ ومنه $E=\frac{35}{15}-\frac{28}{15}$ وعليه $\boxed{E=\frac{7}{15}}$	0.25×2	
	2) إيجاد الكتابة العلمية للعدد F : لدينا $F=\frac{13\times10^{15}\times3\times10^{-8}}{60\times10^{-4}}$ ومنه $F=\frac{5\times3}{60}\times\frac{10^{15}\times10^{-8}}{10^{-4}}$	0.25	
	أي $F=0,25\times10^{15}\times10^{-8}\times10^{4}$ ومنه $F=2,5\times10^{-1}\times10^{11}$	0.25×2	
	أي $\boxed{F=2,5\times10^{10}}$	0.25	
	3) حل المعادلة $x^2-9=40$: لدينا $x^2-9=40$ ومنه $x^2=40+9$ أي $x^2=49$	0.25	
	إمّا $x=\sqrt{49}$ أو $x=-\sqrt{49}$	0.25	
	وعليه $x=7$ أو $x=-7$	0.25	
	ومنه للمعادلة حلّان هما 7 و 7-	0.25	
التمرين الثاني	**1) كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{10}$ حيث a عدد طبيعي :** لدينا $A=5\sqrt{44}-2\sqrt{396}+\sqrt{275}$		03
	$=5\sqrt{4\times11}-2\sqrt{36\times11}+\sqrt{25\times11}$	0.25	
	$=5\times2\sqrt{11}-2\times6\sqrt{11}+5\sqrt{11}$	0.25	
	$=10\sqrt{11}-12\sqrt{1}+5\sqrt{11}$	0.25	
	$=(10-12+5)\sqrt{11}$	0.25	
	ومنه $\boxed{A=3\sqrt{11}}$		
	2) تبيين أنّ $B=7$: لدينا $B=\frac{7\sqrt{3}\times2\sqrt{5}}{3\sqrt{15}-\sqrt{15}}$ ومنه $B=\frac{7\times2\sqrt{3\times5}}{(3-1)\sqrt{15}}$ أي $B=\frac{14\sqrt{15}}{2\sqrt{15}}$	0.25×2	
	ومنه $B=\frac{14}{2}$ إذن $\boxed{B=7}$	0.25×2	
	3) جعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عددا ناطقا : لدينا $\frac{B}{A}=\frac{7}{3\sqrt{11}}$ ومنه $\frac{B}{A}=\frac{7\times\sqrt{11}}{3\sqrt{11}\times\sqrt{11}}$	0.25×2	
	أي $\frac{B}{A}=\frac{7\times\sqrt{11}}{3\times11}$ وعليه $\boxed{\frac{B}{A}=\frac{7\sqrt{11}}{33}}$	0.25×2	

Scanné avec CamScanner

التمرين الثالث	1) تبيين أنّ المثلث TOS قائم : لدينا من جهة: $OT^2 = 7{,}5^2 = 56{,}25$ ولدينا من جهة أخرى: $OS^2 + ST^2 = 4{,}5^2 + 6^2 = 20{,}25 + 36 = 56{,}25$ بما أنّ $OT^2 = OS^2 + ST^2$ حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث TOS قائم في S . 2) حساب الطول RP : بما أن $(ST)\perp(PS)$ و $(RP)\perp(PS)$ فإن $(ST)//(RP)$ وبما أنّ المستقيمين (PS) و (RT) يتقاطعان في النقطة A فحسب خاصية طالس فإن : $\frac{OP}{OS} = \frac{OR}{OT} = \frac{RP}{ST}$ ومنه $\frac{OP}{OS} = \frac{RP}{ST}$ وبالتعويض نجد : $\frac{6}{4{,}5} = \frac{RP}{6}$ أي $AB = \frac{6\times6}{4{,}5}$ أي $RP = 8$ ومنه $\boxed{RP = 8cm}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.75 0.25 0.5 0.25×2	03

التمرين الرابع	1) تحديد نوع المثلث EFG مع التبرير :
	المثلث EFG قائم في F .
	التبرير : بما أنّ الضلع $[FG]$ من المثلث EFG قطر للدائرة (C) المحيطة به فإنّ المثلث EFG قائم في النقطة F .
	3) برهان أنّ $(NM)//(EG)$:
	لدينا $\frac{FM}{FG} = \frac{1}{4} = 0{,}25$ ولدينا $\frac{FN}{FE} = 0{,}25$
	بما أنّ $M\epsilon[FG]$ و $N\epsilon[EF]$ و $\frac{FM}{FG} = \frac{FN}{FE} = 0{,}25$ والنقط F ، M ، G بنفس ترتيب النقط F ، N ، E فحسب الخاصية العكسية لطالس فإن $(NM)//(EG)$.
	4) حساب الطول EG قطر الدائرة (C) :
	لدينا في المثلث القائم EFG : $\cos\widehat{EGF} = \frac{FG}{EG}$
	بالتعويض نجد : $\frac{2}{3} = \frac{4}{EG}$ ومنه $EG = \frac{4\times3}{2}$ أي $EG = 6$
	ومنه $\boxed{EG = 6cm}$
		0.25
		0.25×2
		0.25×2
		0.25×2
		0.25
		0.25×2
		0.25×2
			03

المسألة	<u>الجزء الأول :</u> 1) ايجاد أكبر عدد ممكن من الشاحنات . أكبر عدد ممكن من الشاحنات هو $PGCD(1680; 6657)$ لدينا : $6657 = 1680 \times 3 + 1617$ $1680 = 1617 \times 1 + 63$ $1617 = 63 \times 25 + 42$ $63 = 42 \times 1 + 21$ $42 = 21 \times 2 + 0$ إذن $PGCD(6657; 1680) = 21$ ومنه أكبر عدد ممكن من الشاحنات اللازمة هو 21 شاحنة 2) ايجاد عدد أكياس الإسمنت و عدد أكياس الجبس في كل شاحنة : لدينا $\frac{6657}{21} = 317$ ومنه عدد أكياس الإسمنت في كل شاحنة هو 317 كيسا ولدينا $\frac{1680}{21} = 80$ ومنه عدد أكياس الجبس في كل شاحنة هو 80 كيسا		08

الأستاذ: كنيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

Scanné avec CamScanner

الجزء الثاني :

ـ مساعدة المهندس في حساب المساحة الكلية للأرضية:

نسمي المساحة الكلية للأرضية S حيث $S = S_1 + S_2$

حيث S_1 مساحة المستطيل $ABCD$ و S_2 مساحة المثلث القائم MCE

ـ حساب مساحة المستطيل $ABCD$:

لدينا $S_1 = AD \times DC$

ـ حساب الطول DC :

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث ADC القائم في D نجد :

لدينا $AD^2 + DC^2 = AC^2$

بالتعويض نجد $300^2 + DC^2 = 500^2$

ومنه $DC^2 = 250000 - 90000$

وعليه $DC^2 = 160000$ ومنه $DC = \sqrt{160000}$

أي $\boldsymbol{DC = 400m}$

ومنه $S_1 = 300 \times 400$ ومنه $\boldsymbol{S_1 = 120000m^2}$

ـ حساب مساحة المثلث MCE :

لدينا $S_2 = \frac{MC \times CE}{2}$

ـ حساب الطول MC :

ـ حساب قيس الزاوية $C\hat{M}E$:

بما أنّ $(AC)//(EM)$ و (DC) قاطع لهما فإن $C\hat{M}E = A\hat{C}D$ (زاويتان متبادلتان داخليا)

ـ حساب قيس الزاوية $A\hat{C}D$:

لدينا في المثلث ADC القائم في D : $\sin A\hat{C}D = \frac{AD}{AC}$

بالتعويض نجد $\sin A\hat{C}D = \frac{300}{500}$

ومنه : $\sin A\hat{C}D = 0{,}6$

وباستخدام الآلة الحاسبة نجد: $A\hat{C}D \approx 36{,}86° \ldots\ldots$

بالتدوير إلى الوحدة نجد : $A\hat{C}D \approx 37°$

ومنه نستنتج أنّ $C\hat{M}E \approx 37°$

لدينا في المثلث MCE القائم في C : $\tan C\hat{M}E = \frac{CE}{MC}$

بالتعويض نجد : $\tan 37° = \frac{200}{MC}$

ومنه : $MC = \frac{200}{\tan 37°}$

وباستخدام الآلة الحاسبة نجد: $MC \approx 265{,}4\ldots$

بالتدوير إلى الوحدة نجد : $\boldsymbol{MC \approx 265\ m}$

ومنه $S_2 = \frac{200 \times 265}{2}$ ومنه $\boldsymbol{S_2 = 26500m^2}$

ومنه $S = S_1 + S_2$ أي $S = 120000 + 26500$ وعليه

$\boldsymbol{S = 146500}$

وعليه المساحة الكلية لأرضية المستشفى هي $\boldsymbol{146500m^2}$

طريقة ثانية:

بما أنّ $(AC)//(EM)$ و (DC) قاطع لهما فإن $C\hat{M}E = A\hat{C}D$ (زاويتان متبادلتان داخليا)

ومنه $\tan C\hat{M}E = \tan A\hat{C}D$ ومنه $\frac{EC}{MC} = \frac{AD}{DC}$ ومنه $\frac{200}{MC} = \frac{300}{400}$

الأستاذ: كنيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

Scanné avec CamScanner

ومنه $MC = \frac{200 \times 400}{300}$ وعليه $MC = \frac{800}{3}m$

إذن $S_2 = \frac{EC \times MC}{2} = \frac{200 \times \frac{800}{3}}{2} = \frac{80000}{3}m^2$

ومنه $S = S_1 + S_2 = 120000 + \frac{80000}{3} = \frac{120000 \times 3 + 80000}{3}$

وعليه $S_2 = \frac{440000}{3} \approx 146666,66$

وبالتدوير إلى الوحدة نجد $S_2 = 146667m^2$

الأستاذ: كنيوش مسعود تجميعية بارك الله لصاحب العمل

Scanné avec CamScanner