متوسطة : عكاشة محـــمد – عين مليلة -	سلمت يوم الإثنين : 2016-12-19
الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني مادة: الرياضيات	تعـاد يوم الأحـد : 2017-01-08
	القسم : 4 متوســـــط

https://prof27math.weebly.com/

الجزء الأول (12 ن):

التمرين الأول (3.5ن):

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 288 ; 108

2) اختزل إن أمكن الكسر $\frac{288}{108}$

3) بين أن $A=1$ حيث : $A=\frac{288}{108}\div\left(5-\frac{7}{3}\right)$

4) B و C عددان حيث : $B=2^2\times4^3\times10$ و $C=2^3\times5$

هل C قاسم للعد B

التمرين الثاني:3.5ن

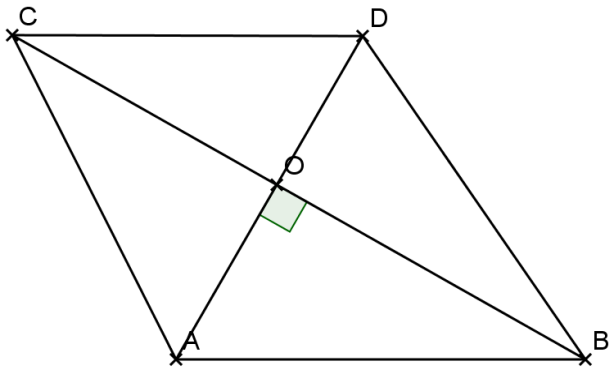
1) بسط كل من العبارتين E و F حيث:

$F=(\sqrt{6}-1)^2$ $\quad$ $E=\sqrt{6}(\sqrt{6}-1)+\sqrt{54}+1$

2) بين أن $E\times F$ عدد طبيعي.

3) اجعل مقام النسبة $\frac{7-2\sqrt{6}}{2\sqrt{6}}$ عددا ناطقا.

التمرين الثالث:2.5ن



الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية

ABCD رباعي قطراه متعامدان في O حيث:

$OA=12\,cm$, $OB=18\,cm$, $OC=5\,cm$, $OD=7{,}5\,cm$

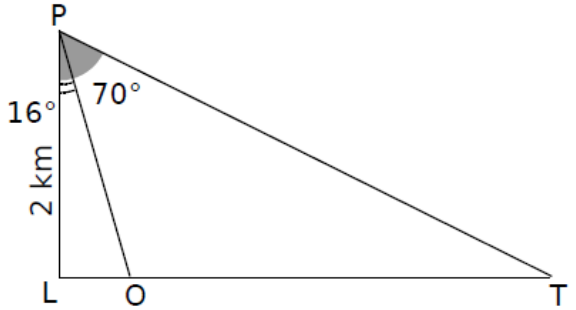
1) برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان

2) أحسب الطول AB بالتدوير إلى 0.01

التمرين الرابع:2.5ن

في الشكل المقابل المثلث LPT قائم في L و O نقطة من [LT]

و $LP=2\,Km$, $L\hat{P}T=70°$, $L\hat{P}O=16°$



1) عبّر عن الطول OT بدلالة LT و LO. (من الرسم)

2) احسب الطول OT (المدوّر إلى m)

(مستعملا $\tan L\hat{P}C$ ، $\tan L\hat{P}T$)

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

الجـــزء الثاني(7 ن):

الوضعية الإدماجية:

حي سكني على شكل مستطيل بُعديه 136 m و 85 m.

الجـــزء الأول:

ترغب شركة مختصة في الكهرباء إنجاز إنارة عمومية للحي عبر إقامة أعمدة كهربائية على طول محيط، الحي السكني، على أن تكون المسافة متساوية بين كل عمودين متجاورين وأن يكون عمود في كل ركن.

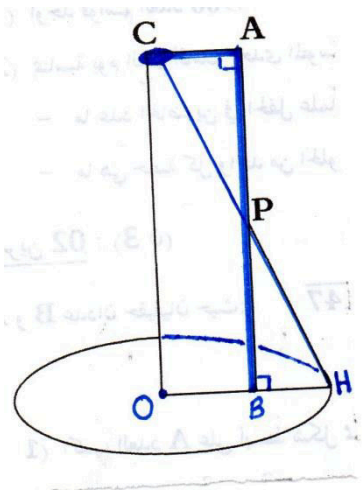
1) ما هي أكبر مسافة ممكنة تفصل بين عمودين متجاورين؟

2) ما هو عدد الأعمدة المستعملة؟

الجـــزء الثاني:

عندما يحل الظلام كل عمود كهربائي ينير قرصاً على الأرض مركزه O.

الشكل المقابل يمثّل هذه الوضعية حيث:



ارتفاع العمود هو $AB = 4\,m$ ، وبعد المصباح عن رأس العمود هو $AC = 96\,cm$

و $AP = 3\,m$ و $(CO) \perp (OH)$

1) احسب الطول BH.

2) أحسب الطول OH ثمّ احسب مساحة القرص المُنار على الأرض (المدوّر إلى dm^2)

تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.

تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

الإجابة المقترحة وسلم التنقيط **الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الثاني**

أعطيت يوم **الإثنين : 2016-12-19** ،أستلمت يوم **الأحـد : 2017-01-08** صححت يوم ~~2017-01-24~~

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموعة
	الجـــــــــــــزء الأول		
	التمرين الأول		
	1) حساب PGCD(288;108)		
	$288=108\times2+72$ $108=72\times1+36$ إذن : $PGCD(288;108)=36$ $72=36\times2+0$	1	
	2) اختزال الكسر $\frac{288}{108}$ إن أمكن (**بالقسمة على القاسم المشترك الأكبر**)		
	$\frac{288}{108}=\frac{288\div36}{108\div36}=\frac{8}{3}$	0,5	
	3) إثبات أن A=1:		3,5
	$A=\frac{288}{108}\div\left(5-\frac{7}{3}\right)=\frac{288}{108}\div\left(\frac{15}{3}-\frac{7}{3}\right)=\frac{288}{108}\div\left(\frac{15-7}{3}\right)$	0,5	
	$A=\frac{\mathbf{288}}{\mathbf{108}}\div\frac{8}{3}=\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{3}}\div\frac{8}{3}=1$	0,5	
	4) إثبات أن $C=2^3\times5$ قاسم لـ $B=2^2\times4^3\times10$:		
	ط1 $B=2^2\times4^3\times10=2^2\times4^3\times2\times5=4^3\times\mathbf{2^3}\times\mathbf{5}=4^3\times C$		
	ط2 $\frac{B}{C}=\frac{2^2\times4^3\times10}{2^3\times5}=\frac{2^2\times4^3\times2\times5}{2^3\times5}=\frac{4^3\times\mathbf{2^3}\times\mathbf{5}}{\mathbf{2^3}\times\mathbf{5}}=4^3$	0,5	
	أي : $B=4^3C$ وهذا يعني أن : $C=2^3\times5$ قـــاسم : $B=2^2\times4^3\times10$		
	التمرين الثاني		
	1) بسط كل من العبارتين E و F :		
	$F=(\sqrt{6}-1)^2$ $F=\sqrt{6}^2+1^2-2\times\sqrt{6}\times1$ $F=\mathbf{7-2\sqrt{6}}$	1,75	3,5
	$E=\sqrt{6}(\sqrt{6}-1)+\sqrt{54}+1$ $E=6-\sqrt{6}+\sqrt{9\times6}+1$ $E=7-\sqrt{6}+3\sqrt{6}=7+(-1+3)\sqrt{6}$ $\mathbf{E=7+2\sqrt{6}}$		
	2) تبيان أن $E\times F$ عدد طبيعي		
	$E\times F=(\mathbf{7+2\sqrt{6}})(\mathbf{7-2\sqrt{6}})$ $=\mathbf{7}^2-(\mathbf{2\sqrt{6}})^2$ $=49-4\times6=49-24$ $E\times F=25$	0,75	

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

3) تحويل مقام النسبة $\frac{7-2\sqrt{6}}{2\sqrt{6}}$ عددا ناطقا — 0,5

$$\frac{7-2\sqrt{6}}{2\sqrt{6}}=\frac{(7-2\sqrt{6})\times\sqrt{6}}{2\sqrt{6}\times\sqrt{6}}=\frac{7\sqrt{6}-2\times6}{2\times6}=\frac{7\sqrt{6}-12}{12}$$

الجـــــــــزء الثـــــــــانـي

التمرين الثالث

1) إثبات أن $(AB)//(CD)$:

نحسب أولاً النسبتين : $\begin{cases}\frac{OA}{OC}=\frac{12}{5}=2,4\\ \frac{OB}{OD}=\frac{18}{7,5}=2,4\end{cases}$ ومنه : $\frac{OA}{OC}=\frac{OB}{OD}$ — 0,75

ولدينا النقط $O\ ;\ A\ ;\ C$ على استقامية واحدة وبنفس الترتيب مع النقط $O\ ;\ B\ ;\ D$ — 0,5

إذن حسب النظرية العكسية لطالس نستنتج أن : $(AB)//(CD)$ — 2,5

2) حساب الطول AB بالتدوير إلى 0.01

بتطبيق نظرية فيتاغورس على المثلث ABO القائم في O نجد: — 0,25

$$AB^2=OB^2+OA^2$$ — 0,75

$$AB^2=12^2+18^2$$

$$AB^2=144+324=468$$

$$AB=\sqrt{468}\approx21,63\ cm$$ — 0,25

التمرين الرابع

1) التعبير عن OT : $\boxed{OT=LT-LO}$.....(1) — 0,5

2) حساب OT بالتدوير إلى m :

أ) حساب LT : (لدينا المثلث LPT قائم في L)

لدينا : $L\hat{P}T=L\hat{P}O+O\hat{P}T=16°+70°=86°$

$\tan L\hat{P}T=\frac{LT}{LP}=\frac{LT}{2}$ ومنه $LT=2\times\tan L\hat{P}T$ — 0,75

بالتعويض نجد : $\begin{matrix}LT=2\times\tan86°\\ LT=2\times14,3\end{matrix}$ ومنه $\boxed{LT\approx28,6\ Km}$ — 2,5

ب) حساب LO : (لدينا المثلث LPO قائم في L)

$\tan L\hat{P}O=\frac{LO}{LP}=\frac{LO}{2}$ ومنه $LO=2\times\tan L\hat{P}O$ — 0,75

بالتعويض نجد : $\begin{matrix}LO=2\times\tan16°\\ LO=2\times0,286\end{matrix}$ ومنه $\boxed{LO\approx0,572\ Km}$

بالتعويض في المعادلة (1) نجد: $OT=28,6-0,572=29,172$ بالتدوير إلى m نجد : 28028 — 0,5

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

المســـــــألة

الوضعية الإدماجية

الجــزء الأول:

1) حساب أكبر مسافة بين عمودين متجاورين (يعني حساب القاسم المشترك الأكبر):

أ) حساب $PGCD(136;85)$

$136 = 85\times 1 + 51$
$85 = 51\times 1 + 34$
$51 = 34\times 1 + 17$
$34 = 17\times 2 + 0$

إذن : $PGCD(136;85)$ — 1

ب)المسافة بين كل عمودين هي $17m$

2) حساب عدد الأعمدة:

أولاً :حساب محيط الحي :

$P = 2(L+1) = 2(136+85) = 2\times 221$ — 0,5
$P = 442\ m$

ثانياً :عدد الأعمدة : $N = \frac{P}{17} = \frac{442}{17} = 26$ — 0,25

إذن : عدد الأعمدة المستعملة هو 26 عمودا

الجــزء الثاني: — 7

3) حساب الطول BH:

أ) أولا نثبت $(AC)//(BH)$:

ومنه : $\begin{cases}(AB)\perp(AC)\\(AB)\perp(BH)\end{cases}$ $(AC)//(BH)$ — 1

وبتطبيق نظرية طالس نجد : ($PB = 4-3 = 1m$ و $AC = 96cm = 0.96m$)

$\frac{PA}{AB-AP} = \frac{PC}{PH} = \frac{AC}{BH}$ أي $\frac{PA}{PB} = \frac{PC}{PH} = \frac{AC}{BH}$ — 1

وبالتعوض نجد $\frac{3}{4-3} = \frac{PC}{PH} = \frac{0.96}{BH}$ .....(1)

من العلاقة (1) نستنتج : $\frac{3}{1} = \frac{0.96}{BH}$ ومنه $BH = \frac{0.96}{3} = 0,32$ إذن : $BH = 0.32\ m$ — 0.5

ب)حساب OH :

ومنه : $\begin{cases}(AB)\perp(OH)\\(CO)\perp(OH)\end{cases}$ $(AB)//(CO)$ و $(AC)//(OB)$ — 1.25

ومنه الرباعي $ABOC$ متوازي أضلاع أي : $\left.\begin{array}{l}OB = AC = 0.96\ m\\OH = OB + BH = 0.96 + 0.32 = 1.28\ m\end{array}\right\}$ — 0.5

❖ حساب مساحة القرص المنار: $S = \pi R^2 = 1.28^2\times 3.14 = 5.144\ m^2$
$S \approx 544\ dm^2$ — 1

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

belhocine : https://prof27math.weebly.com/