متوسطة: بوسالم علي - متوسة
المستوى: الرابعة متوسط

الفرض الأول للثلاثي الثالث
في مادة الرياضيات

التاريخ : 2017\04\13
المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول: (7 نقاط)

1) حل الجملة التالية: $\begin{cases} x+y=110 \\ x+2y=160 \end{cases}$

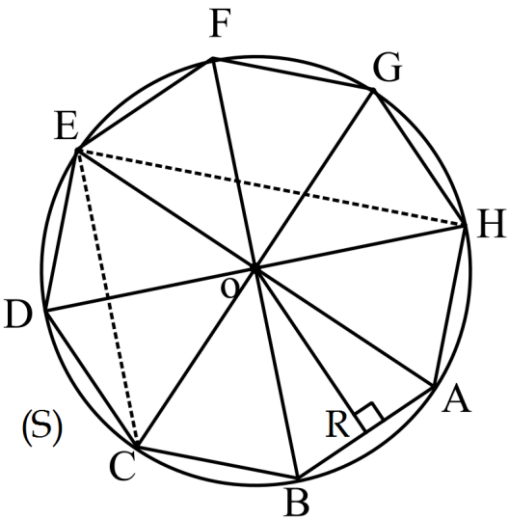
2) تحمل شاحنة 110 كيسا من الدقيق من صنفين.

يزن كل كيس من الصنف الأول 5Kg و يزن كل كيس من الصنف الثاني 10Kg.

- حدد عدد الأكياس من كل صنف، إذا علمت أن الشاحنة تحمل بالضبط 800Kg من الدقيق.

التمرين الثاني: (8 نقاط)

الشكل المقابل يمثل ثُمانيا منتظما، (S) الدائرة المحيطة بهذا الثماني و التي مركزها O.



1) احسب أقياس الزوايا AOB ، BAH ، CEH

2) إذا علمت أن: OR=8cm

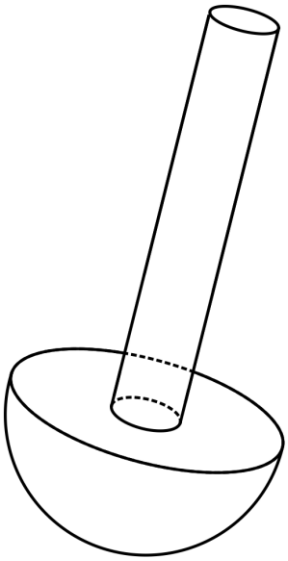
- احسب الطولين OA و AB (بالتدوير إلى 10^{-1}).

3) ما هي صورة المثلث OAH بالدوران الذي مركزه O و زاويته $135°$ في الاتجاه السالب ؟

4) مضلع منتظم قيس إحدى زواياه المركزية يزيد بـ 60% عن قيس الزاوية AOB

- حدد نوع هذا المضلع.

التمرين الثالث: (5 نقاط)



الشكل المقابل يمثل مدقة من النحاس تُستعمل للطحن، مكونة من مجسمين، الأول نصف جلة قطرها $6cm$ و الآخر اسطوانة نصف قطر قاعدتها $10mm$ و ارتفاعها $18cm$

- إذا علمت أن الكتلة الحجمية للنحاس هي $\rho = 8,92 g/cm^3$

– احسب كتلة هذه المدقة (بالتدوير إلى 10^{-1}).

بالتوفيق للجميع

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

عنـــاصـــر الإجـــابـــة	العـــلامـــة مجـزأة	العـــلامـــة المجمـوع
حل التمرين الأول:		
1) حل الجملة التالية:		
$\begin{cases} x+y=110 \ ....(1) \\ x+2y=160 \ ....(2) \end{cases}$		
من المعادلة (1) نجد: $y=110-x \ ....(3)$	0,5	
بتعويض قيمة y في المعادلة (2) نجد:		
$x+2(110-x)=160$		
$x+220-2x=160$	1,5	
$-x=160-220$		
$x=60$		
بتعويض قيمة x في المعادلة (3) نجد:		
$y=110-60$	01	07
$y=50$		
الجملة تقبل حلا واحدا هو $(x,y)=(60,50)$.	0,5	
2) حساب عدد الأكياس من كل صنف:		
نضع x عدد أكياس الصنف الأول و y عدد أكياس الصنف الثاني	0,5	
مجموع عدد الأكياس هو 110 أي: $x+y=110$	0,5	
وزن الدقيق هو 800 Kg أي: $5x+10y=800$	0,5	
نحصل على الجملة :		
$\begin{cases} x+y=110 \ ....(1) \\ 5x+10y=800....(2) \end{cases}$		
بقسمة طرفي المعادلة (2) على العدد 5 تصبح الجملة:	0,5	
$\begin{cases} x+y=110 \ ....(1) \\ x+2y=160 \ ....(2) \end{cases}$	0,5	
و هي نفس الجملة المعطاة في السؤال الأول.		
إذن: عدد أكياس الصنف الأول هو 60 كيسا.	0,5	
و عدد أكياس الصنف الثاني هو 50 كيسا.	0,5	

https://prof27math.weebly.com/

حل التمرين الثاني:

1) حساب أقياس الزوايا $\widehat{AOB}$، $\widehat{BAH}$ و $\widehat{CEH}$:

01 $\widehat{AOB}=\frac{360}{8}=45°$

$\widehat{BAH}=\widehat{AOB}\times 2$

01 $=(180-45)\div 2\times 2$

$=135°$

$\widehat{CEH}=\frac{1}{2}\widehat{COH}$

01 $=\frac{1}{2}\times(3\times 45)$

$=67,5°$

2) حساب الطول OA:

في المثلث المتساوي الساقين OAB، (OR) هو ارتفاع متعلق بالقاعدة [AB]

و أيضا مُنصف لزاوية الرأس الأساسي فيكون:

$\widehat{ROA}=45\div 2=22,5°$

في المثلث ORA القائم في R لدينا:

08

$\cos\widehat{ROA}=\frac{OR}{OA}$

1,5 و منه: $OA=\frac{OR}{\cos 22,5°}$

بالتعويض: $OA=\frac{8}{\cos 22,5°}$

إذن: $\boxed{OA\approx 8,7\ cm}$

♦ حساب AB :

(OR) محور للضلع [AB] و منه: $AB=AR\times 2$

حساب AR: تطبيق نظرية فيثاغورس في المثلث القائم AOR نجد:

$OA^2=OR^2+AR^2$

$8,7^2=8^2+AR^2$

1,5 $AR^2=75,69-64$

$AR^2=75,69-64$

$AR^2=11,69$

$AR=\sqrt{11,69}$

$AR\approx 3,4\ cm$

و منه :

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

https://prof27math.weebly.com/

$$AB = 3,4 \times 2$$
$$\boxed{AB = 6,8\,cm}$$

3) صورة المثلث OAH بالدوران الذي مركزه o و زاويته $135°$ في الاتجاه السالب هو المثلث ODC — 01

4) تحديد نوع المضلع:

نضع y قيس احدى الزوايا المركزية لهذا المضلع، فيكون:

$$y = (1 + \frac{60}{100})\widehat{AOB}$$
$$y = 1,6 \times 45°$$
$$y = 72°$$ — 01

و لدينا : $\frac{360}{72} = 5$

إذن هذا المضلع هو خماسي منتظم.

حل التمرين الثالث:

حساب m كتلة المدقة:

$\rho = \frac{m}{V}$ ومنه $m = \rho \times V$

نحسب V حجم المدقة: $V = V_1 + V_2$ — 0,5

حيث : V_1: حجم الجزء الاسطواني ، V_2: حجم نصف الجلة

$$V_1 = B \times h$$
$$V_1 = R^2 \times \pi \times h$$
$$V_1 = 1^2 \times 3,14 \times 18$$
$$V_1 = 56,52\ cm^3$$

$$V_2 = \frac{1}{2}(\frac{4}{3} \times \pi \times R^3)$$
$$V_2 = \frac{1}{2}(\frac{4}{3} \times 3,14 \times 3^3)$$
$$V_2 = 56,52\ cm^3$$

03

و منه : — 05

$$V = 56,52 + 56,52$$
$$V = 113,04\,cm^3$$ — 0,5

إذن: — 0,5

$$m = 8,92 \times 113,04$$
$$m \simeq 1008\ g$$

كتلة المدقة هي: $1008\ g$ — 0,5

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