المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2006

1
2
الموضوع

المادة : الـــــريـــــاضـيـــــات	مدة الانجاز : ســاعتـــــان	المعامل : 3

استعمال المحسبة مسموح به

التمرين الأول : (نقطتان)

حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases} 2x-3y=11 \\ 4x+y=15 \end{cases}$. (2)

التمرين الثاني : (5,5 نقط)

نعتبر الدالة التآلفية f بحيث : $f(x) = 3x - 2$

1) أ) احسب $f(1)$. (0,5)

ب) هل النقطتان $A(0,2)$ و $B\left(\frac{3}{2},\frac{5}{2}\right)$ تنتميان إلى (Δ) التمثيل المبياني ل f ؟ (2)

ج) أنشئ (Δ) في معلم متعامد ممنظم (O,I,J). (1)

2) g الدالة خطية تمثيلها المبياني يقطع (Δ) في B.

أ) مثل مبيانيا g في نفس المعلم (O,I,J). (1)

ب) حدد صيغة g . (1)

التمرين الثالث : (4 نقط)

لتكن A(-1 , 3) و B(4, -2) و C(2 , 4) ثلاث نقط في معلم متعامد ممنظم (O , I , J)

1) احسب إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB . (1,5)

2) حدد إحداثيتي النقطة P منتصف [BA] . (1)

3) تحقق أن $CP = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ واستنتج طبيعة المثلث ABC. (1,5)

التمرين الرابع : (2,5 نقط)

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث AB=2 و BC=4 ، لتكن I منتصف [BC]

و t الإزاحة التي متجهتها $\overrightarrow{AI}$

1) أ) ماهي صورة A بالإزاحة t ؟ (0,5)

ب) أنشئ D صورة B بالإزاحة t . (1)

2) بين أن المثلث BDI متساوي الأضلاع. (1)

www.elgoutmath.ch.org

2 / 2	الموضوع	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين - جهة سوس ماسة درعة الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يونيو 2006 مادة : الرياضيات

3 نقط **التمرين الخامس :**

يتكون ناد من 20 فردا تتوزع أعمارهم كالتالي :

30 - 28 - 24 - 22 - 17 - 24 - 18 - 30 - 38 - 17

24 - 28 - 22 - 30 - 18 - 37 - 18 - 29 - 24 - 22

1 1) اعط جدول الحصيصات .

1 2) بين أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 25 .

1 3) إلتحق مؤخرا منخرط جديد بالنادي ، حدد سن هذا المنخرط إذا علمت أن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية لم يتغير .

3 نقط **التمرين السادس :**

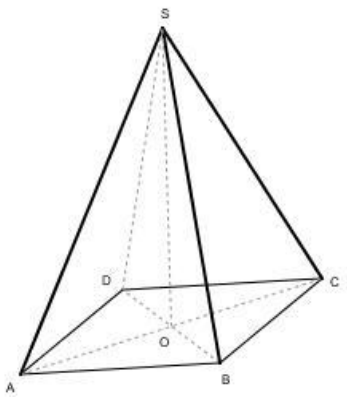
SABCD هرم منتظم قاعدته المربع ABCD الذي مركزه O .

نضع $AB = 3\sqrt{2}$ و SA=SB=SC=SD=5

1 1) بين أن الإرتفاع SO يساوي 4 .

2 2) لتكن A' و B' و C' و D' منتصفات القطع [SA] و [SB] و [SC] و [SD] على التوالي .

احسب حجم المجسم ABCDA'B'C'D' .



www.elmaths.org

التمـــــــرين الأول

لدينا: $\begin{cases}2x-3y=11\\4x+y=15\end{cases}$

بتطبيق طريقة التأليفة الخطية ودلك بضرب المعادلة الأولى في 2-

نحصل على النظمة: $\begin{cases}-4x+6y=-22\\4x+y=15\end{cases}$

نعوض المعدلة الثانية بمجموع المعادلتين الأولى والثانية طرفا بطرف

نحصل على النظمة: $\begin{cases}-4x+6y=-22\\7y=-7\end{cases}$

أي أن $\begin{cases}-4x+6y=-22\\y=-1\end{cases}$

نعوض y بـ 1- في المعادلة الأولى نحصل على المعادلة:

$-4x-6=-22$

بحل هذه المعادلة نجد أن $x=4$.

إذن الزوج $(4;-1)$ هو حل النظمة.

التمـــــــرين الثاني

لدينا: $f(x)=3x-2$

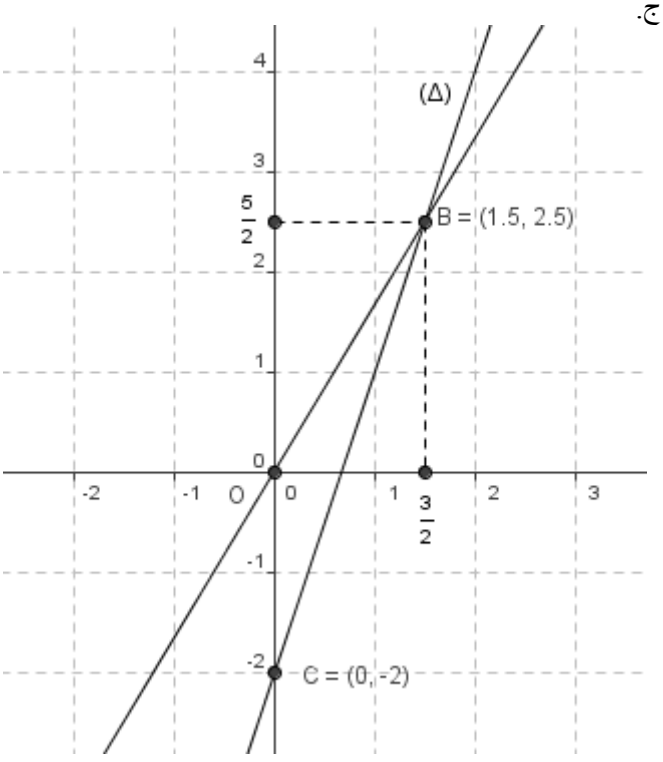
1.

أ. $f(1)=3\times1-2=1$

ب. بما أن: $f(0)=-2$ و $f\left(\frac{3}{2}\right)=\frac{5}{2}$

فإن النقطة $A(0;2)$ لا تنتمي إلى (Δ) و النقطة $B\left(\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ تنتمي إلى (Δ)

ج.



2.

أ. بما أن g دالة خطية فإن تمثيلها المبياني يمر من O و B.

ب. بما أن g دالة خطية فإنها تكتب على شكل: $g(x)=ax$

و $a=\frac{g(x)}{x}$ حيث x عدد حقيقي غير منعدم.

$B\left(\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني لـ g

إذن: $g\left(\frac{3}{2}\right)=\frac{5}{2}$

نأخذ $x=\frac{3}{2}$ إذن: $a=\frac{\frac{5}{2}}{\frac{3}{2}}=\frac{5}{2}\times\frac{2}{3}=\frac{5}{3}$

ومنه فإن لكل عدد حقيقي x لدينا: $g(x)=\frac{5}{3}x$

التمـــــــرين الثالث

1. لدينا $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A;y_B-y_A)$

إذن: $\overrightarrow{AB}(5;-5)$

ومنه: $AB=\sqrt{5^2+(-5)^2}$

إذن: $AB=5\sqrt{2}$

2. لدينا $P\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$

إذن: $P\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$

3. لدينا $P\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$ و $C(2;4)$

إذن:

$$CP=\sqrt{\left(\frac{3}{2}-2\right)^2+\left(\frac{1}{2}-4\right)^2}$$
$$=\sqrt{\left(\frac{-1}{2}\right)^2+\left(\frac{-7}{2}\right)^2}$$
$$=\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{49}{4}}=\sqrt{\frac{50}{4}}=\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{4}}$$
$$=\frac{5\sqrt{2}}{2}$$

الاستنتاج:

نلاحظ أن: $PA=PB=PC$

إذن P منتصف $[AB]$ ومتساوية المسافة عن Aو B و C

ومنه المثلث ABC قائم الزاوية في C.

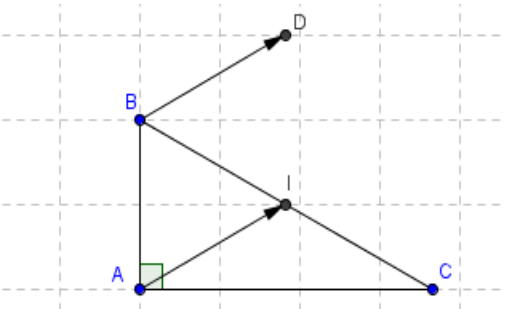
www.elghoufimath.eu5.org

التمـــــــرين الرابع

1.

أ. بما أن t هي الإزاحة التي متجهتها $\overrightarrow{AI}$ فإن t تحول A إلى I. إذن صورة A بالإزاحة t هي I.

ب. لدينا $t_{\overrightarrow{AB}}(B)=D$ يعني أن: $\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AI}$



2. بما أن $\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AI}$ فإن الرباعي $ABDI$ متوازي الأضلاع.

إذن: $DI=AB=2$ و $BD=AI$.

المثلث ABC قائم الزاوية في A و I منتصف وتره

إذن: $AI=BI=CI=2$

وبالتالي فإن: $DI=BI=BD=2$

أي المثلث BDI متساوي الأضلاع.

التمـــــــرين الخامس

1.

العمر	17	18	22	24	28	29	30	37	38
عدد الأفراد	2	3	3	4	2	1	3	**1**	**1**

2.

$$M=\frac{2\times17+3\times18+3\times22+4\times24+2\times28+1\times29+3\times30+1\times37+1\times38}{20}$$

$$=\frac{500}{20}$$

$$=25$$

3. ليكن x هو عمر المنخرط الجديد

إذن: $M=\dfrac{500+x\times1}{21}=25$

أي: $\dfrac{x}{21}=25-\dfrac{500}{21}$

يعني أن: $\dfrac{x}{21}=\dfrac{25}{21}$

ومنه: $\boxed{x=25}$

التمـــــــرين السادس

1. $SABCD$ هرم منتظم، أي (SO) عمودي على المستوى (ABC) في O، يعني أن المثلث SOB قائم الزاوية في O.

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن: $SO^2+OB^2=SB^2$

أي $SO=\sqrt{SB^2-OB^2}$

لدينا $ABCD$ مربع يعني أن المثلث ABD قائم الزاوية في A

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن: $2AB^2=BD^2$

أي: $BD=\sqrt{2}AB=3\left(\sqrt{2}\right)^2=6$

يعني أن: $OB=\dfrac{1}{2}BD=3$

وبالتالي: $SO=\sqrt{5^2-3^2}=\sqrt{25-9}=\sqrt{16}=4$

2.

المستوى $(A'B'C')$ يوازي المستوى (ABC)، أي أن الهرم $SA'B'C'D'$ تصغير للهرم $SABCD$، ونسبة التصغير هي k

بحيث: $k=\dfrac{SB}{SB'}=\dfrac{1}{2}$

ومنه

$$V_{ABCDA'B'C'D'}=V-\left(\frac{1}{2}\right)^3V$$

حيث V هو حجم الهرم $SABCD$.

بما أن $V=\dfrac{1}{3}SO\times AB^2=24$

فأن

$$V_{ABCDA'B'C'D'}=V-\frac{1}{8}V$$

$$=V\left(1-\frac{1}{8}\right)$$

$$=\frac{7}{8}V$$

$$=\frac{7}{8}\times24$$

$$=21$$

www.elghoufimath.eu5.org