الإمتحان الموحد مع التصحيح

التصحيح من إنجاز :ذ.أحمد رضواني

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي قطاع التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين جهة دكالة/عبدة	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي	دورة يونيو 2007 مدة الإنجاز : 2س المعامل :3
مادة الرياضيات	(1/2)	يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

تمرين 1 (5 نقط)

1) أ- حل المعادلة التالية : $\frac{2x}{3}-\frac{5}{6}=x-\frac{3}{2}$ (1.5ن)

ب- حل المتراجحة : $2-3x>x+7$ (1ن)

2) أ- حل النظمة $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$: (1.5ن)

ب- واجب زيارة أحد المتاحف هو 3 دراهم للأطفال و 5 دراهم للكبار . (1)

أدى فوج يتكون من 20 زائر مبلغ 72 درهما لزيارة هذا المتحف.

حدد عدد الأطفال و عدد الكبار في هذا الفوج.

تمرين 2 (4 نقط)

1) لتكن f دالة خطية بحيث : $f(2)=3$

أ- حدد معامل الدالة f . (1ن)

ب- أحسب $f(-3)$ (0.5ن)

ج- حدد العدد الذي صورته $\frac{-3}{5}$ بالدالة f. (0.5ن)

2) نعتبر الدالة التآلفية g بحيث $g(x)=2x+3$.

أ - أحسب $g(-1)$ و $g(0)$. (0.5×2ن)

ب- أنشئ التمثيل المبياني للدالة g في معلم متعامد و ممنظم $(O;I,J)$. (1ن)

تمرين 3 (2 نقط)

يضم نادي للسباحة 25 منخرطا موزعين حسب أعمارهم وفق الجدول التالي :

العمر (سنة)	12	13	14	15	16	17
الحصيص	2	3	7	1	8	4
الحصيص المتراكم						

1) أتمم الجدول و حدد المنوال ؟ (0.5×2ن)

2) ما هو العمر المتوسط للمنخرطين؟ (0.5ن)

3) أحسب القيمة الوسطية . (0.5ن)

www.ahmedmath.c.la

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي و تكوين الأطر و البحث العلمي قطاع التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين جهة دكالة/عبدة	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي	دورة يونيو 2007 مدة الإنجاز : 2س المعامل :3
مادة الرياضيات	(2/2)	يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

تمرين 4 (2 نقط)

نعتبر في معلم متعامد وممنظم (O,I,J) المستقيمين $(D):y=3x-1$ و $(D'):y=\frac{-1}{3}x$

1) بين أن (D) و (D') متعامدان . — 1ن

2) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) و المار من النقطة $A(2,-2)$. — 1ن

تمرين 5 (4 نقط)

نعتبر في معلم متعامد و ممنظم $(O;I,J)$ النقط E(6,3) ؛ F(2,5) و G(-2,-3) .

والدائرة (C) التي أحد أقطارها $[EG]$.

1) مثل النقط E ، F و G . — 3×0.25ن

2) حدد إحداثيتي النقطة H مركز الدائرة (C) . — 0.5ن

3) أحسب شعاع الدائرة (C). — 0.75ن

4) نعتبر الإزاحة T التي تحول E إلى F و (C') صورة الدائرة (C) بالإزاحة T .

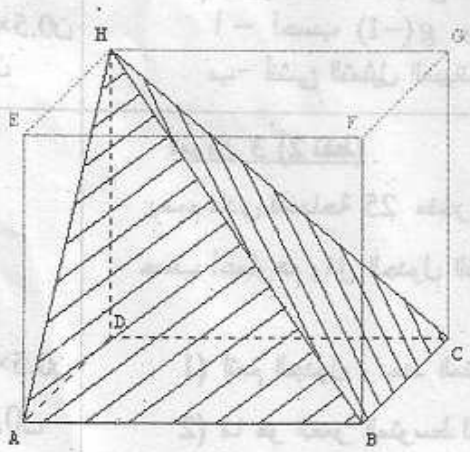
أ- حدد شعاع (C') — 0.5ن

ب- حدد إحداثيتي H' مركز (C') ثم أنشئها. — 1.5ن

تمرين 6 (3 نقط)

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات

بحيث $ABCD$ مربع و $AB=4cm$ ، $BF=3cm$.



1) أ - أحسب CH — 1ن

ب - أحسب حجم الهرم $HABCD$. — 1ن

2) $HA'B'C'D'$ هو تكبير للهرم $HABCD$ — 1ن

بحيث مساحة المربع $A'B'C'D'$ تساوي $48cm^2$

أحسب معامل التكبير k

حل التمرين 1 :

1) أ)

لدينا : $\frac{2x}{3}-\frac{5}{6}=x-\frac{3}{2}$

يعني : $\frac{4x}{6}-\frac{5}{6}=\frac{6x}{6}-\frac{9}{6}$

يعني : $4x-5=6x-9$

يعني : $4x-6x=-9+5$

يعني : $-2x=-4$

يعني : $x=\frac{-4}{-2}=2$

إذن : المعادلة تقبل حلا وحيدا هو 2

ب)

لدينا : $2-3x>x+7$

يعني : $-3x-x>7-2$

يعني : $-4x>5$

يعني : $x<\frac{-5}{4}$

إذن : حلول المتراجحة هي الأعداد الأصغر قطعا من $\frac{-5}{4}$.

---

2)

لدينا : $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}3x+5y=72\\x=20-y\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}3(20-y)+5y=72\\x=20-y\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}60-3y+5y=72\\x=20-y\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}2y=12\\x=20-y\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}y=6\\x=20-y\end{cases}$ يعني : $\begin{cases}\boxed{y=6}\\x=20-6=\boxed{14}\end{cases}$

إذن : النظمة لها حل وحيد هو الزوج $(6;14)$.

3)

ليكن x عدد الأطفال و y عدد الكبار

لدينا : * مجموع الزائرين هو : $x+y=20$

* المبلغ الذي أداه الزائرون هو : $3x+5y=72$

إذن : $\begin{cases}3x+5y=72\\x+y=20\end{cases}$ يعني حسب السؤال 2) $\begin{cases}y=6\\x=14\end{cases}$

ومنه : عدد الأطفال هو 14 و عدد الكبار هو : 6

حل التمرين 2 :

1)

أ) f دالة خطية إذن : $a=\frac{f(x)}{x}=\frac{f(2)}{2}=\frac{3}{2}$ ومنه : $\boxed{a=\frac{3}{2}}$

ب) لدينا : $a=\frac{3}{2}$ إذن : $f(x)=\frac{3}{2}x$ ومنه : $f(-3)=-3\times\frac{3}{2}=\boxed{\frac{-9}{2}}$

ج) ليكن a العدد الذي صورته هي $\frac{-3}{5}$

لدينا : $f(a)=\frac{-3}{5}$ يعني : $\frac{3}{2}a=\frac{-3}{5}$ يعني : $a=-\frac{\cancel{3}}{5}\times\frac{2}{\cancel{3}}=\frac{-2}{5}$ ومنه : $\boxed{a=\frac{-2}{5}}$

2) أ)

* لدينا : $g(x)=2x+3$

إذن : $g(-1)=2\times(-1)+3=1$

ومنه : $\boxed{g(-1)=1}$

* لدينا : $g(x)=2x+3$

إذن : $g(0)=2\times0+3=3$

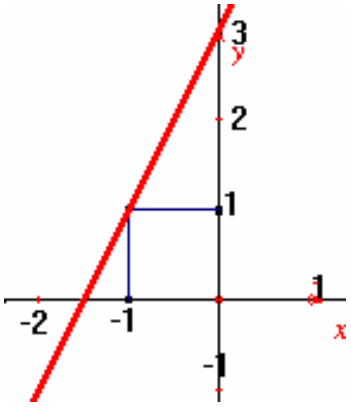
ومنه : $\boxed{g(0)=3}$

ب)

لدينا :

x	-1	0
$g(x)$	1	3

إذن : التمثيل المبياني يمر من النقطتين : $(-1;1)$ و $(0;3)$.



www.ahmedmath.c.la

حل التمرين 3 :

1)

العمر	12	13	14	15	16	17
الحصيص	2	3	7	1	8	4
الحصيص المتراكم	2	5	12	13	21	25

2) العمر المتوسط :

لدينا : $M=\dfrac{12\times2+13\times3+14\times7+15\times1+16\times8+17\times4}{25}=\dfrac{372}{25}=\boxed{14,08}$

إذن : العمر المتوسط هو **14,08** .

3)

لدينا : نصف الحصيص الإجمالي هو $\dfrac{25}{2}=14,5$

ونعلم أن : القيمة الوسطية هي أصغر قيمة ميزة، حصيصها المتراكم أكبر أو يساوي نصف الحصيص الإجمالي

إذن : القيمة الوسطية هي **16** .

حل التمرين 4 :

1)

يكون (D) و (D') متعامدين إذا كان جداء ميليهما يساوي **-1**

لدينا : ميل المستقيم $(D):y=3x-1$ هو **3**

و : ميل المستقيم $(D'):y=-\dfrac{1}{3}x$ هو $\dfrac{-1}{3}$

ولدينا : $\dfrac{-1}{\beta}\times\beta=-1$ إذن : (D) و (D') متعامدين .

2)

نعلم أن المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي $y=mx+p$

* لنحسب الميل m :

لدينا : $(\Delta)//(D)$

إذن : (Δ) و (D) لهما نفس الميل

يعني : $\boxed{m=3}$

ومنه : $(\Delta):y=3x+p$

* لنحسب الأرتوب عند الأصل p :

لدينا : $(\Delta):y=3x+p$

و : النقطة $(2;-2)$ تنتمي ل (Δ)

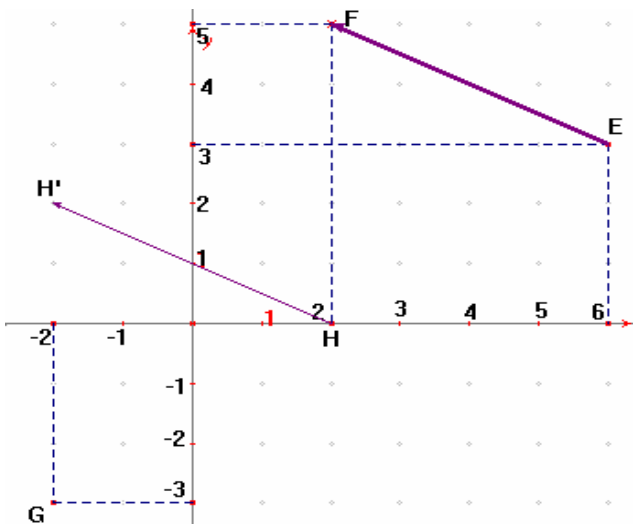
إذن : $-2=3\times2+p$

يعني : $\boxed{p=-8}$

وبالتالي : المعادلة المختصرة ل (Δ) هي : $\boxed{(\Delta):y=-3x-8}$

حل التمرين 5 :

1) أنظر الشكل



2) لدينا : (C) دائرة قطرها $[EG]$ و مركزها H

إذن : H منتصف القطر $[EG]$

ومنه : $H\left(\dfrac{x_E+x_G}{2};\dfrac{y_E+y_G}{2}\right)$

ت.ع : $H\left(\dfrac{6+(-2)}{2};\dfrac{3+(-3)}{2}\right)$

وبالتالي احداثيات H هي : $\boxed{H(2\ ;\ 0)}$

(3

لـديـنـا : شعاع الـدائـرة (C) هو HE

إذن : $EH=\sqrt{(x_H-x_E)^2+(y_H-y_E)^2}=\sqrt{(2-6)^2+(0-3)^2}=\sqrt{(-4)^2+(-3)^2}=\sqrt{25}=5$

ومـنـه : شعاع الـدائـرة (C) هو **5** .

(4

لـديـنـا : (C') هي صورة (C) بـالـإزاحة T

ونـعـلـم صورة دائـرة بـالإزاحة هي دائـرة لها نـفـس الـشـعـاع

إذن : (C') و (C) لهما نـفـس الـشـعـاع ومـنـه : شعاع (C') هو **5** .

(5

بـمـا أن : (C') هي صورة (C) بـالـإزاحة T فـإن : H' هي صورة H بـالـإزاحة T

ومـنـه : $\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{HH'}$ يـعـني : $(x_F-x_E\ ;\ y_F-y_E)=(x_{H'}-x_H\ ;\ y_{H'}-y_H)$

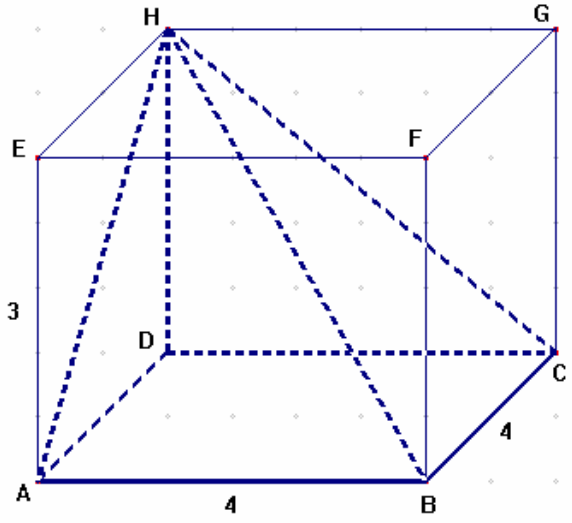
يـعـني : $(2-6\ ;\ 5-3)=(x_{H'}-2\ ;\ y_{H'}-0)$ يـعـني : $(-4\ ;\ 2)=(x_{H'}-2\ ;\ y_{H'}-0)$

يـعـني : $\begin{cases}x_{H'}-2=-4\\ y_{H'}-0=2\end{cases}$ و يـعـني : $\begin{cases}x_{H'}=-4+2\\ y_{H'}=2\end{cases}$ ومـنـه : $\begin{cases}x_{H'}=-2\\ y_{H'}=2\end{cases}$

وبـالـتـالي إحداثيات الـنـقـطـة H' هي : $(-2\ ;\ 2)$

حل الـتـمـريـن 6 :

(1



لـديـنـا : المثلث HGC قـائـم في G

إذن : $CH^2=HG^2+GC^2$

ت.ع : $CH^2=4^2+3^2=16+9=25$

ومـنـه : $\boxed{CH=\sqrt{25}=5\ cm}$

(2

الحجم V = $\frac{1}{3}$ × مساحة الـقـاعـدة S × الإرتـفـاع

لـديـنـا :

* مساحة الـقـاعـدة هي : $S=AB\times BC=4\times 4=\boxed{16}$

* الإرتـفـاع هو : $\boxed{HD=3}$

إذن : $V=\frac{1}{\cancel{3}}\times 16\times \cancel{3}=16$

ومـنـه : حجم الهرم هو : $\boxed{V=16cm^3}$

(3

لـتـكـن S' مساحة قـاعـدة الهرم $HA'B'C'D'$ و لـتـكـن S مساحة قـاعـدة الهرم $HABCD$

لـديـنـا : $S'=k^2\times S$ (لأن $HA'B'C'D'$ هو تـكـبـيـر نـسـبـتـه k لـلـهـرم $HABCD$)

ت.ع : $48=k^2\times 16$ يـعـني : $k^2=\frac{48}{16}=3$

ومـنـه : $\boxed{k=\sqrt{3}}$