إقتراح تصحيح للموحد الجهوي دورة يونيو2006 لجهة " الرباط سلا زمور زعير "

التمرين رقم 1

حل النظمة : $\begin{cases} 3x+2y=-5 \\ 2x+5y=4 \end{cases}$

باستعمال إحدى الطريقتين : التعويض أو التأليفة الخطية نحصل

على $x = -3$ و $y = 2$. ومنه الزوج(2 ؛ -3) حل لنظمة المعادلتين.

$\begin{cases} 3x+2y=-5 \\ 2x+5y=4 \end{cases}$

التمرين رقم 2

1) الجدول الإحصائي للحصيصات المتراكمة .

قيمة المساهمة (بالدرهم)	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ	5	7	4	6	3
الحصيص المتراكم	5	12	16	22	25

2)منوال المتسلسلةالإحصائيةوقيمتهاالوسطية:

↲ المنوال : منوال هذه المتسلسلة الإحصائية هو : 20

لأن : 20 هي قيمة الميزة الي لها أكبر حصيص7

↲ القيمة الوسطية : العدد $\frac{25}{2}=12,5$ هو نصف الساكنة الإحصائية لهذه المتسلسلة و 25 هي أصغر قيمة للميزةالي حصيصها المتراكم أكبر من أو يساوي 12,5.

إذن : 25 هي القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

3) المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية.

ليكن m هو المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية

إذن : $m = \frac{3\times50+6\times30+4\times25+7\times20+5\times10}{3+6+4+7+5}$

ومنه : $m = 24,8$.

التمرين رقم 3

$A(0;-1)$ و $B(4;1)$ من المستوى المنسوب للمعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.

1) أ ـ نبين أن :المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) تكتب على الشكل : $y = \frac{1}{2}x - 1$.

الطريقة 1:

↲ لاحظ أن : $\frac{1}{2} \times 0 - 1 = -1$ ومنه$A(0;-1)$ تحقق

المعادلة: $y = \frac{1}{2}x - 1$. (1)

↲ لاحظ أن : $\frac{1}{2} \times 4 - 1 = 1$ ومنه$B(4;1)$ تحقق

المعادلة: $y = \frac{1}{2}x - 1$. (2)

من (1) و (2) نستنتج أن: $y = \frac{1}{2}x - 1$ هي معادلة لـِ: (AB)

الطريقة 2:

لتكن $y = mx + p$ (1) هي المعادلة المختصرة للمستقيم(AB) غير الموازي لمحورالأراتيب؛حيث: m هو ميل(AB) و p الأرتوب عند الأصل.

بتعويض إحداثيتي $A(0;-1)$ و $B(4;1)$ في المعادلة (1)

نحصل على : $p = -1$ و $1 = 4m + p$.

إذن : $m = \frac{1}{2}$ ومنه : $y = \frac{1}{2}x - 1$ هي معادلة لـِ : (AB).

الطريقة 3

لتكن $y = mx + p$ (1) هي المعادلة المختصرة للمستقيم(AB) غير الموازي لمحورالأراتيب؛ حيث: m هو ميل(AB) و p الأرتوب عند الأصل.

↲ لـدينا : $m = \frac{1-(-1)}{4-0}$ أي $m = \frac{1}{2}$.

↲ بتعويض إحداثيتي $A(0;-1)$ و $m=\frac{1}{2}$ في(1) نحصل على $p = -1$

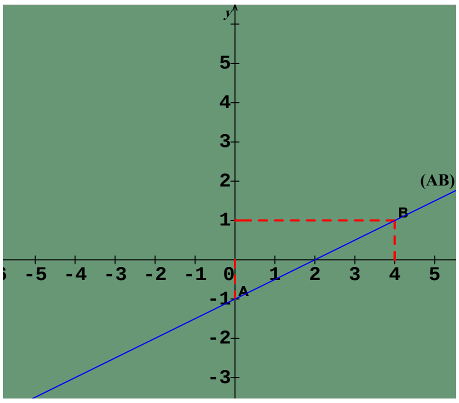
ومنه : $y = \frac{1}{2}x - 1$ هي معادلة لـِ : (AB).

ب ـ إنشاء المستقيم (AB).

↲ بإنشاء المستقيم الموازي لـِ (OJ) والمار من $(4;0)$؛ والمستقيم الموازي لـِ(OI) والمار من $(0;1)$ نحصل على $B(4;1)$ نقطة تقاطع الموازيين لمحوري المعلم.يمكن إتباع نفس الطريقة لإنشاء النقطة $A(0;-1)$. (أولاحظ ان الفصول A منعدم إذن A من ....!).

ومنه ننشئ المستقيم الوحيد المحدّدبالنقطتين المختلفتين A و B.

↲ أو بإنشاء $A(0;-1)$ و $C(2;0)$ نقطتي تقاطع محوري المعلم مع المستقيم (AB) ذي المعادلة $y = \frac{1}{2}x - 1$.



2) (Δ) هو المستقيم الذي معادلته : $y = -2x + 4$.

أ ـ نحسب إحداثيتي النقطة K منتصف القطعة $[AB]$.

النقطة $K(x;y)$ هي منتصف القطعة$[AB]$ حيث :

$A(0;-1)$ و $B(4;1)$.

إذن : $x = \frac{0+4}{2}$ و $y = \frac{1+(-1)}{2}$

ومنه: $x = 2$ و $y = 0$

ب ـ نثبت أن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة $[AB]$.

معادلة كل من المستقيمين(Δ) و (AB) هي على التّوالي:

$y = -2x + 4$ و $y = \frac{1}{2}x - 1$.

↲ لاحظ أن : $\frac{1}{2}\times(-2) = -1$ (جداء ميلي (Δ) و (AB))

ومنه: (Δ) و (AB) متعامدان.(1).

iktane@yahoo.fr

تتمة التمرين رقم 3

↲ أيضا النقطة: $K(2;0)$ منتصف $[AB]$ تحقق معادلة المستقيم (Δ) **(2)**؛ (لأن $(\Delta): y=-2x+4$ و $-2\times2+4=0$)..

من **(1)** و **(2)** نستنتج أن : (Δ) واسط $[AB]$.

التمرين رقم 4

f هي الدالة التآلفية حيث : $f(x)=-2x+3$. **(1)**

1) نحسب : $f(-1)$ و $f(2)$.

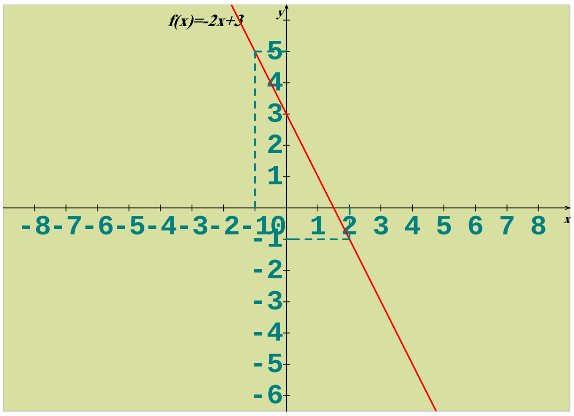
لدينا: $f(-1)=5$ و $f(2)=-1$ (نعوض x بـ:-1 و 2 في **(1)**).

2) التمثيل المبياني للدالة f في المعلم المتعامد المنظم $(O;I;J)$

التمثيل المبياني للدالة f في المعلم المتعامد المنظم $(O;I;J)$ هو المستقيم المار من النقطتين ذات الإحداثيتين: $(2;f(2))$ و $(-1;f(-1))$. (f دالة تآلفية). أنظر الشكل

(يمكن إتباع نفس طريقة السؤال 1 ب من التمرين 2)

↲ أوتقاطع التمثيل المباني لـ f مع محوري المعلم في $(0;3)$ و $(\frac{3}{2};0)$



3) أ ـ نبين أن لكل عدد حقيقي x :

لدينا : $x^2-3x+2=\frac{1}{4}((f(x))^2-1)$

باستعمال المتطابقة الهامة : $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$

↲ نحصل على: $\frac{1}{4}((f(x))^2-1)=\frac{1}{4}(f(x)-1)(f(x)+1)$

وبتعويض $f(x)$ بـ : $(-2x+3)$ وتبسيط الكتابة نحصل على:

$$\frac{1}{4}((f(x))^2-1)=\frac{1}{4}(-2x+2)(-2x+4) \quad \textbf{(1)}$$

نختزل بـ : 4 في الطرف الثاني من المعادلة **(1)** .

نحصل على : $\frac{1}{4}((f(x))^2-1)=(1-x)(2-x)$ **(2)** .

ننشر ونبسط الطرف الثاني من المعادلة **(2)** .

نحصل على: $\frac{1}{4}((f(x))^2-1)=x^2-3x+2$

ب ـ نستنتج مبيانيا حلول المعادلة : $x^2-3x+2=0$.

المعادلة : $x^2-3x+2=0$ تكافئ $\frac{1}{4}((f(x))^2-1)=0$

المعادلة : $x^2-3x+2=0$ تكافئ $((f(x))^2-1)=0$ ؛ ($\frac{1}{4}\neq0$)

المعادلة: $x^2-3x+2=0$ تكافئ $(f(x)-1)(f(x)+1)=0$

المعادلة: $x^2-3x+2=0$ تكافئ $(f(x)-1)=0$ أو $(f(x)+1)=0$.

↲ لاحظ أن:الد وال المعرفة ب: $f(x)$ و $(f(x)+1)$ و $(f(x)-1)$

هي دوال تآلفية لها نفس الميل **(−2)** و مختلفة مثنى مثنى .

(مختلفة لأن ليس لها نفس الأرتوب عند الأصل)

إذن : تمثيلاتها المبيانية هي مستقيمات متوازية قطعا.

↲ لاحظ أن: التمثيل المبياني للدالة f يقطع محور الأراتيب في النقطة $(0;3)$.

إذن التمثيلان المبيانيان للدالتين المعرفتان ب: $(f(x)+1)$ و $(f(x)-1)$

يقطعان محور الأراتيب بالتوالي في النقطتين $(0;4)$ و $(0;2)$.

إذن:بإنشاء المستقيمان المار ان بالتوالي من النقطتين $(0;4)$ و $(0;2)$

و الموازيان للمستقيم المعرف بمعادلته: $y=f(x)=-2x+3$ ؛

فإنهما يقطعان بالتوالي محور الأفاصيل في النقطتين $(1;0)$ و $(2;0)$.

ومنه العددان 1 و 2 حليّن للمعادلة : $x^2-3x+2=0$.

التمرين رقم 5

1) إنشاء النقطتين B' و C' صورتي B و C بالإزاحة t التي تحول A إلى I.

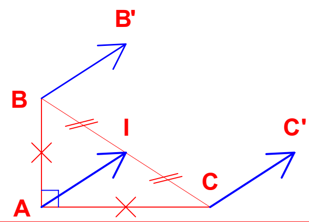
↲ B' و C' صورتي (بالتوالي) B و C بالإزاحة t التي تحول A إلى I

يعني أن :
- B' هي النقطة الوحيد حيث يكون $ABB'I$ متوازي الأضلاع.
- C' هي النقطة الوحيد حيث يكون $ACC'I$ متوازي الأضلاع.

(حسب تعريف صورة نقطة بإزاحة) .

إذن بإنشاء متوازيا الأضلاع $ABB'I$ و $ACC'I$ نحصل على النقطتين

B' و C' صورتي B و C بالإزاحة t التي تحول A إلى I. (أنظر الشكل).



2) نبين أن المثلث $IB'C'$ قائم الزاوية ومتساوي الساقين في I.

↲ لدينا :
- t هي الإزاحة التي تحول A إلى I.
- B' و C' صورتي B و C (على التوالي) بالإزاحة t .

(معطيات)

إذن : صورة المثلث ABC بالإزاحة t التي تحول A إلى I هي $IB'C'$

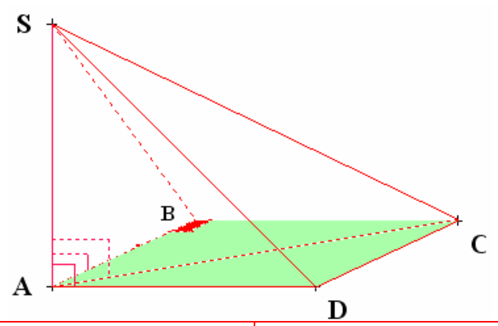
↲ بمأن : ABC مثلث قائم الزاوية و متساوي الساقين في A.

إذن : $IB'C'$ مثلث قائم الزّاوية و متساوي الساقين في I.

(لأن الإزاحة تحافظ على القياسات)

iktane@yahoo.fr

التمرين رقم 6



1) نحسب المسافتين AC و SC حيث SA = 4cm و AB = 3cm.

↲ نحسب المسافة AC:

لدينا : SABCD هرم قاعدته المربع ABCD. (معطيات)

إذن : ABC مثلث قائم الزاوية و متساوي الساقين في B.

إذن : $AC^2 = AB^2 + BC^2$. (ح ؛ م فيثاغورس المباشرة)

$AB = BC$.

ومنه : $AC = AB\sqrt{2}$.

وبما أن : $AB = 3\ cm$.

إذن : $AC = 3\sqrt{2}\ cm$.

↲ نحسب المسافة SC :

لدينا : المستقيم (SA) عمودي على المستوى (ABC). (معطيات)

(AC) ضمن المستوى (ABC).

إذن : (SA) عمودي (AC) . (حسب الخاصية)

أي : المثلث ASC قائم الزاوية في A .

وبالتالي : $SC^2 = AS^2 + AC^2$. (ح ؛ م فيثاغورس المباشرة).

بما أن : $AC = 3\sqrt{2}\ cm$ و $AS = 4\ cm$.

إذن : $SC = \sqrt{34}\ cm$.

2) نحسب V حجم الهرم SABCD.

لدينا V حجم الهرم SABCD .

إذن: $V = \frac{1}{3} \times AS \times AB^2$ (حيث: AB^2 هي مساحة المربع ABCD)

(AS إرتفاع في الهرم SABCD)

بما أن : $AB^2 = 9\ cm^2$ و $AS = 4\ cm$. إذن : $V = 12\ cm^3$.

3) نحسب V' حجم الهرم المحصل عليه حيث $\frac{3}{4}$ نسبة تصغير الهرم *SABCD*

لدينا $V = 12cm^3$ هو حجم الهرم *SABCD* و$\frac{3}{4}$ هي نسبة تصغير الهرم *SABCD* للحصول على الهرم ذي الحجم V' .

إذن : $V' = \left(\frac{3}{4}\right)^3 V$ أي : $V' = \left(\frac{3}{4}\right)^3 \times 12$

ومنه : $V' = \left(\frac{3}{2}\right)^4\ cm^3$.