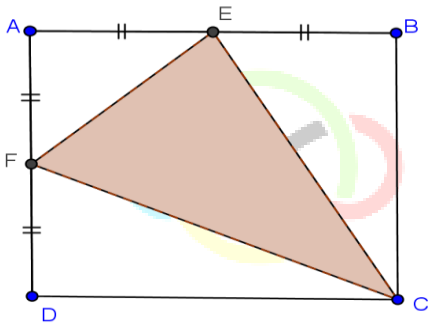
المستوى الثالثة ثانوي إعدادي	﴿الفرض الثالث من أولمبياد الرياضيات–المرحلة النهائية﴾	المؤسسة: الثانوية الإعدادية ابن صفيل

التمرين الأول



في الشكل جانبه ABCD مربع و E و F منتصفات القطع على [AB] و [AD] التوالي و لتكن K مساحة الجزء الملون و S مساحة المربع ABCD

بين أن : $S = \frac{8}{3} \times K$

التمرين الثاني

نعتبر الجدول الإحصائي التالي :

الميزة	1	2	3
الحصيص	z	x	y

حدد z و x و y علما أن الحصيص الإجمالي هو 10 والمعدل الحسابي هو 2 وتردد الميزة 1 هو 0,1

التمرين الثالث

X عدد صحيح طبيعي حيث : $x^2 = (2\times 10^3)^2 + (999999)^2$

أحسب x

التمرين الرابع

لاحظ طريقة حل النظمة (طريقة تسمى : Méthode de CRAMER) :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

لنحسب المحددات التالية $D = \begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}$ و $D_x = \begin{vmatrix} c & b \\ c' & b' \end{vmatrix}$ و $D_y = \begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix}$

(المحددة تحسب بالعلاقة التالية : $\begin{vmatrix} a & b \\ m & n \end{vmatrix} = a\times n - b\times m$)

إذا كانت المحددة : $D \neq 0$ فإن الزوج $\left(\frac{D_x}{D}; \frac{D_y}{D}\right)$ حل للنظمة السابقة .

- حل النظمة التالية باعتمادك الطريقة السابقة : $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ -x + y = -3 \end{cases}$

Exercice 5

Un nombre entier **a** est un carré parfait s'il existe un entier **b** tel que **a = b²** en d'autres termes, un carré parfait est le carré d'un entier. Par exemple, les entiers 0, 1, 4 ou encore 49 sont des carrés parfaits.(car $0=0^2$ et $4=2^2$ et $49=7^2$ .....)

- Montrer que le nombre $1+(3x^2+2+x+y^2)(y^2+3x^2+x)$ est un carré parfait