Systèmes d'équations, fonctions affines

I

En transformant éventuellement les équations, déterminer le nombre de solutions de chacun des systèmes suivants :

$(S_1)\left\{\begin{array}{lcl} y & = & -x+3 \\ x+y & = & 2 \end{array}\right.$ $(S_2)\left\{\begin{array}{lcl} x+y-5 & = & 0 \\ x-y+3 & = & 0 \end{array}\right.$

$(S_3)\left\{\begin{array}{lcl} x-2y & = & 3(x-1) \\ y-5x & = & 2 \end{array}\right.$ $(S_4)\left\{\begin{array}{lcl} \dfrac{x+y}{2} & = & 5 \\ \dfrac{2x-3y}{3} & = & 2 \end{array}\right.$

II

Les clients d'une salle de sport ont le choix entre trois formules de paiement :

— A : un forfait de 60 € (quel que soit le nombre de séances)

— B : un abonnement de 30 € puis 2,50 € la séance

— C : paiement à la séance : 6,25 € par séance.

On note x le nombre de séances utilisées dans le mois et $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ la dépense selon la formule choisie, respectivement A, B et C.

1. Représenter graphiquement les fonctions f, g et h.
2. Déterminer grâce au graphique la formule la plus avantageuse selon le nombre de séances.

III Degrés Fahrenheit

En France, les températures sont mesurées en degrés Celsius. (astronome et physicien suédois Anders Celsius, inventeur en 1742 de cette échelle de température). En Grande Bretagne ou aux États-Unis, les températures sont mesurée en degrés Fahrenheit (voir ici)

Le passage d'une température exprimée en °F à une température en °C utilise une fonction affine de la forme $f(x) = ax + b$.

On sait que l'eau pure gèle à 0 °C ou à 32 °F.

Elle bout à 100 °F ou à 212 °F.

En déduire l'expression de f.

Systèmes d'équations, fonctions affines

I

En transformant éventuellement les équations, déterminer le nombre de solutions de chacun des systèmes suivants :

$(S_1)\left\{\begin{array}{lcl} y & = & -x+3 \\ x+y & = & 2 \end{array}\right.$ $(S_2)\left\{\begin{array}{lcl} x+y-5 & = & 0 \\ x-y+3 & = & 0 \end{array}\right.$

$(S_3)\left\{\begin{array}{lcl} x-2y & = & 3(x-1) \\ y-5x & = & 2 \end{array}\right.$ $(S_4)\left\{\begin{array}{lcl} \dfrac{x+y}{2} & = & 5 \\ \dfrac{2x-3y}{3} & = & 2 \end{array}\right.$

II

Les clients d'une salle de sport ont le choix entre trois formules de paiement :

— A : un forfait de 60 € (quel que soit le nombre de séances)

— B : un abonnement de 30 € puis 2,50 € la séance

— C : paiement à la séance : 6,25 € par séance.

On note x le nombre de séances utilisées dans le mois et $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ la dépense selon la formule choisie, respectivement A, B et C.

1. Représenter graphiquement les fonctions f, g et h.
2. Déterminer grâce au graphique la formule la plus avantageuse selon le nombre de séances.

III Degrés Fahrenheit

En France, les températures sont mesurées en degrés Celsius. (astronome et physicien suédois Anders Celsius, inventeur en 1742 de cette échelle de température). En Grande Bretagne ou aux États-Unis, les températures sont mesurée en degrés Fahrenheit (voir ici)

Le passage d'une température exprimée en °F à une température en °C utilise une fonction affine de la forme $f(x) = ax + b$.

On sait que l'eau pure gèle à 0 °C ou à 32 °F.

Elle bout à 100 °F ou à 212 °F.

En déduire l'expression de f.