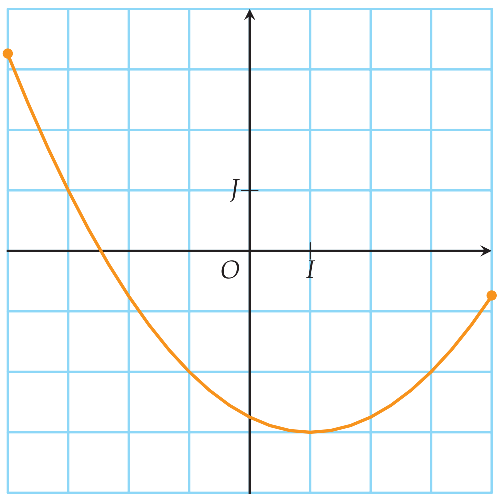
SUDOMATH

Ce sudoku est à remplir avec les nombres entiers relatifs de -4 à 4.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
A									
B							-2		
C		-3						2	4
D							0		
E		0							
F									
G									
H	-4				-3				
I									

1) On considère la représentation graphique de la fonction f donnée ci-dessous.



a) La fonction f est définie sur l'intervalle $[a; b]$.
Placer a en **Id** et b en **Ea**.

b) Placer le minimum de la fonction f en **Gg** et la valeur en laquelle il est atteint en **Ai**.

c) Soit l'équation $f(x) = -2$.
Placer le nombre de solutions de en **Fd**,
la plus petite de ces solutions en **Dd**
et la plus grande en **Gi**.

d) La fonction f est croissante sur un intervalle $[c; d]$.
Placer c en **Hc** et d en **Hf**.

2) On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = x^2 - 3x - 1$

a) Écrire l'image par g de $\sqrt{2}$ sous la forme $a + b\sqrt{2}$.
Placer a en **Eh** et b en **Dh**.

b) Calculer l'image par g de $-\dfrac{1}{2}$ et l'écrire sous la forme d'une fraction irréductible.
Placer son numérateur (éventuellement négatif) en **Dc** et son dénominateur en **Ab**.

c) Placer le nombre d'antécédents par g de -1 en **Aa**.
Placer le plus petit antécédent en **Ae**
et le plus grand en **Ed**.

3) Montrer que l'expression $(2x - 4)(x + 1)$ peut se mettre sous la forme $ax^2 + bx + c$.
Placer a en **Be**, b en **Cd** et c en **Bc**.

4) Montrer que l'expression $9x^2 - 12x + 4$ peut se mettre sous la forme $(ax + b)^2$
Placer a en **Fh** et b en **Ib**.

5) Mettre l'expression $\dfrac{x}{x-2} - \dfrac{1}{2x-4}$

sous la forme $\dfrac{ax+b}{cx+d}$ avec $a > 0$.
Placer a en **Di**, b en **Eg**, c en **Gb** et d en **Ce**.

6) On considère la fonction f définie par
$f(x) = \dfrac{3x-4}{4x+3}$. Pour quelle valeur de x la fonction f n'est elle pas définie ?
L'écrire sous la forme d'une fraction simplifiée.
Placer son numérateur (éventuellement négatif) en **Ef** et son dénominateur en **Bd**.

7) On considère l'équation $\dfrac{3}{x+2} = \dfrac{5}{2x+3}$.
Placer sa solution en **Gd**.

8) On considère l'équation $2(x-1)^2 - 8 = 0$.
Placer sa plus petite solution en **Fa**
et sa plus grande en **Af**.

9) On considère l'inéquation $(x-3)(-2x-2) > 0$ sur l'intervalle $[-4; 4]$. L'ensemble des solutions peut se mettre sous la forme d'intervalle de type $]a; b[$.
Placer a en **Hi** et b en **Ie**.