I Coordonnées, intervalles

On considère le repère (P, I, J) où P désigne Paris, $PI = PJ$ et $(PI) \perp (PJ)$.

I.1 Lire des coordonnées

1. Donner les coordonnées d'Amiens, de Rennes et de Perpignan dans le reprère choisi.
2. Identifier la ou les ville(s) de la carte :

   a. de coordonnées $(-7; -8)$;
   b. de même abscisse que Limoges ;
   c. d'ordonnée nulle ;
   d. d'ordonnée maximale.

3. On note $(x; y)$ les coordonnées d'une ville placée sur la carte. Identifier les villes correspondant à la condition donnée :

   a. $-11 < y < -9$;
   b. $x \in [-12; -8]$;
   c. $x \in [-1; 0]$;
   d. $x \leqslant -10$ ou $x \geqslant 10$;
   e. $x < 0$ et $y > 0$;
   f. $x \in [10; +\infty[$;
   g. $x \in]-\infty; -10]$;
   h. $x = -2$ ou $y = -9$;

I.2 Vrai ou faux ?

(A) **Si** $x < -10$ **alors** la ville $V(x; y)$ est située en Bretagne.
(B) **Si** la ville $V(x; y)$ est située en Bretagne **alors** $x < -10$.
(C) **Si** $y < -5$ **alors** la ville $V(x; y)$ est située au sud de Paris.
(D) La ville $V(x; y)$ est située au sud de Nantes **si** $y < -8$.

II Égalité d'expressions

II.1 Solution d'équation

-4 est-il solution de l'équation $x^2 + 2x + 8 = -16$?

II.2 Identité

Les deux expressions suivantes sont-elles égales pour tout x de $\mathbb{R}$:

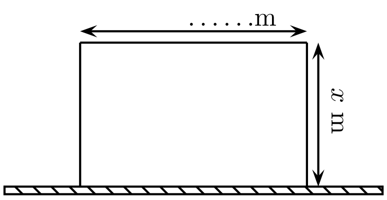
$$A(x) = (2x-1)^2 - (7-4x)(1+2x) \text{ et } B(x) = 12x^2 - 14x - 6\,?$$

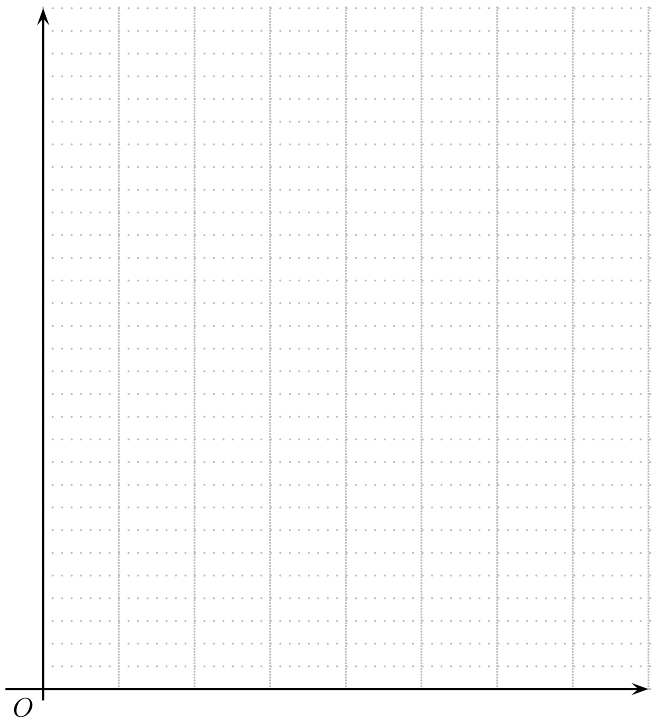
III Tableau de valeurs

Réaliser un tableau de valeurs de l'expression $C(x) = -2x^3 + 11x - 6$ pour x allant de -2 à 3 avec un pas de $0,5$.

IV Représentation graphique

Retour sur l'enclos d'Étienne et des ses chiens.





V Simplifications d'écritures

Écrire sous la forme d'un seul quotient

- Pour $x \neq 0$, $x + \dfrac{4}{x} + 4$;
- Pour $x \neq \dfrac{4}{7}$ et $x \neq 0$, $\dfrac{(5x-1)^2 - (2x-3)^2}{7x^2 - 4x}$;
- Pour $x \neq -2$, $2x - 1 - \dfrac{5}{x+2}$;
- Pour $x \neq 2$ et $x \neq -\dfrac{1}{2}$, $\dfrac{x}{x-2} - \dfrac{4}{2x+1}$.

Simplifier l'expression $\left(\dfrac{a+b}{2}\right)^2 - \dfrac{a^2+b^2}{2}$ où a et b sont réels.