

Exercice n 1

- 1) Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{1}{4}(x+2)^2$
- Tracer la courbe représentative  $(C_f)$  de  $f$  dans un repère orthonormé  $(O ; \vec{i}, \vec{j})$
  - Résoudre graphiquement  $f(x) > 1$
- 2) Soit la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = \frac{1}{4}x^2 + x - 1$
- Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$   $g(x) < \frac{1}{4}(x+2)^2 - 2$
  - Tracer la courbe représentative  $(C_g)$  de  $g$  dans le même repère
- 3) Soit  $h$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $h(x) = \frac{1}{4}x^2 - |x| - 1$
- Montrer que  $h$  est une fonction paire
  - Tracer à partir de  $(C_g)$  la courbe  $(C_h)$  de  $h$
  - Donner le tableau de variation de  $h$
  - Résoudre par le calcul  $h(x) = 0$
  - Résoudre graphiquement  $|h(x) + 1| \leq 1$

Exercice n 2

Soit  $(O ; \vec{i}, \vec{j})$  un repère orthonormé du plan  $A(2, -1)$  et la droite  $\Delta : x + y + 1 = 0$

- Ecrire une équation cartésienne de la droite  $\Delta'$  perpendiculaire à  $\Delta$  et passant par  $A$
  - Déterminer les coordonnées du point  $B$  intersection de  $\Delta$  et  $\Delta'$
- 2) Soit l'ensemble  $C = \{M(x, y) \in P \text{ tels que } x^2 + y^2 - 6x + 1 = 0\}$
- Montrer que  $C$  est un cercle de centre  $I(3, 0)$  et de rayon  $R = 2\sqrt{2}$
  - Montrer que  $\Delta$  est tangente à  $C$
- 3) Soit  $E(1, 2)$
- Ecrire une équation de la droite  $D$  médiatrice de  $[AE]$
  - Ecrire une équation cartésienne du cercle  $C'$  passant par  $A$  et  $E$  et dont le centre  $I' \in \Delta$

(A 5)