

Dans chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposée est exacte. Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la réponse choisie.

- 1)** La parabole d'équation  $y = (x + 2)^2 + 1$  est l'image de la parabole d'équation  $y = x^2$  par la translation de vecteur :

$-2\vec{i} + \vec{j}$         $2\vec{i} + \vec{j}$         $2\vec{i} - \vec{j}$

- 2)** Le centre de l'hyperbole d'équation  $y = -\frac{2}{x-3}$  est le point :

$I(3,0)$         $I(-3,0)$         $I(0,3)$

- 3)** Dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  les droites d'équation respectives

$y = x - 1$  et  $y = 2x + 3$  sont :

Parallèles       Perpendiculaires       Sécantes

- 4)** Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . On désigne par  $C$  le cercle d'équation  $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 8$  et  $A(2, -1)$  alors :

$A \in C$         $A$  est extérieure à  $C$         $A$  est intérieure à  $C$

On considère la fonction  $f(x) = \frac{x+4}{x+1}$

- 1)** Déterminer  $D_f$ , l'ensemble de définition de  $f$

- 2)** Montrer que pour tout  $x \neq -1$ ,  $f(x) = 1 + \frac{3}{x+1}$

- 3)** a) montrer que pour tout réels  $a$  et  $b$  appartenant à  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$  on a  $f(a) - f(b) = \frac{3(b-a)}{(a+1)(b+1)}$

- b) En déduire les variations de la fonction  $f$ .

- 4)** Dans un repère orthogonal on désigne par  $H$  la courbe représentative de  $f$

- a) On sait que  $H$  est une hyperbole, donner son centre et ses asymptotes

- b) Dans la figure n°2 de la feuille annexe, compléter la courbe  $H$