EXERCICE 1

Les questions suivantes sont des questions de *cours*. Elles visent à tester votre apprentissage du cours et ne nécessitent pas de justification particulière.

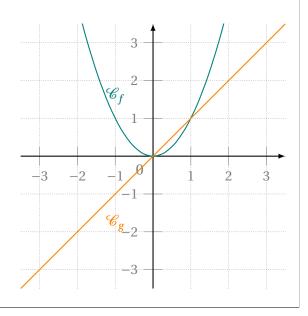
- 1. Comment s'appelle la courbe représentative de la fonction inverse?
- **2.** Soit n un nombre pair. Quelle est la parité de n^2 ?
- 3. Donner la définition d'un nombre premier.
- **4.** On considère la droite (*d*) d'équation réduite $y = -\frac{3}{2}x + 2$. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de (*d*).
- **5.** Les droites (d_1) et (d_2) d'équations cartésiennes respectives 4x 3y + 1 = 0 et -2x + y + 3 = 0 sont-elles parallèles? Sécantes? Confondues?

EXERCICE 2

On a tracé ci-contre la courbe représentative d'une fonction f et celle de la fonction $g: x \mapsto x$.

- **1.** Donner l'expression de f en fonction de $x \in \mathbb{R}$. De quelle fonction usuelle s'agit-il?
- 2. La fonction g est-elle affine? Linéaire?
- **3.** Résoudre graphiquement $f(x) \le g(x)$.
- **4. Question bonus.** On dit qu'une fonction (à valeurs dans \mathbb{R}) est *injective* si tout nombre réel admet au maximum un antécédent par cette fonction.

La fonction f est-elle injective? Si oui, expliquer brièvement pourquoi; si non, expliquer pourquoi et donner un exemple de fonction usuelle vue en classe qui est injective.



EXERCICE 3

On veut démontrer que la somme de deux entiers naturels impairs consécutifs (ie. *qui se suivent*) est un multiple de 4.

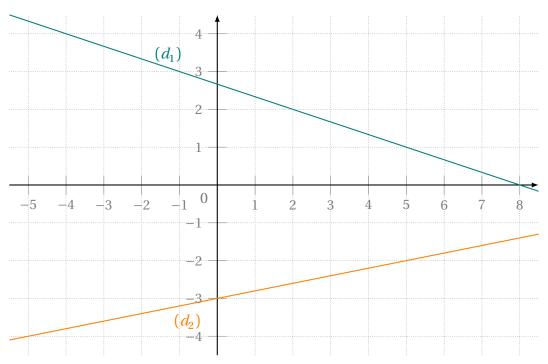
- 1. Choisir deux entiers impairs consécutifs et les additionner. Vérifier que la somme est un multiple de 4.
- 2. Combien faut-il ajouter à un entier naturel impair pour obtenir l'entier naturel impair qui le suit?
- 3. Donner les écritures littérales de deux entiers naturels impairs consécutifs.
- **4.** Montrer que leur somme peut s'écrire 4m où $m \in \mathbb{N}$, puis conclure.
- 5. Question bonus. Dire, en utilisant les questions précédentes, si la fraction

$$A = \frac{998\,877\,665\,544\,332\,211 + 998\,877\,665\,544\,332\,213}{16}$$

est réductible ou non.

EXERCICE 4

On considère la figure ci-dessous où le point d'intersection des deux droites n'est pas indiqué.



- 1. Déterminer une équation cartésienne de (d_2) .
- **2.** Une équation cartésienne de (d_1) est x + 3y = 8.
 - **a.** Le point A(0; 2, 75) appartient-il à la droite (d_1) ? Justifier.
 - **b.** Déterminer une équation réduite de (d_1) .
 - **c.** Vérifier que les coordonnées du point d'intersection de (d_1) et (d_2) sont $(\frac{85}{8}; -\frac{7}{8})$.

La calculatrice est autorisée.