

**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.

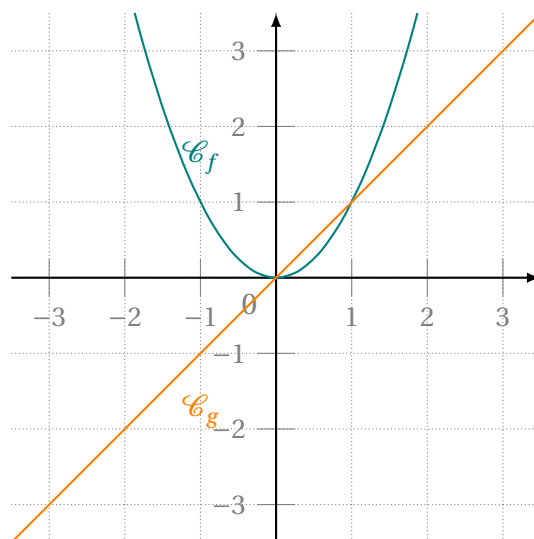
1. Comment s'appelle la courbe représentative de la fonction inverse?
2. Soit  $n$  un nombre pair. Quelle est la parité de  $n^2$ ?
3. Donner la définition d'un nombre premier.
4. On considère la droite  $(d)$  d'équation réduite  $y = -\frac{3}{2}x + 2$ . Donner les coordonnées d'un vecteur directeur 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  $f(x) \leq g(x)$ .
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.

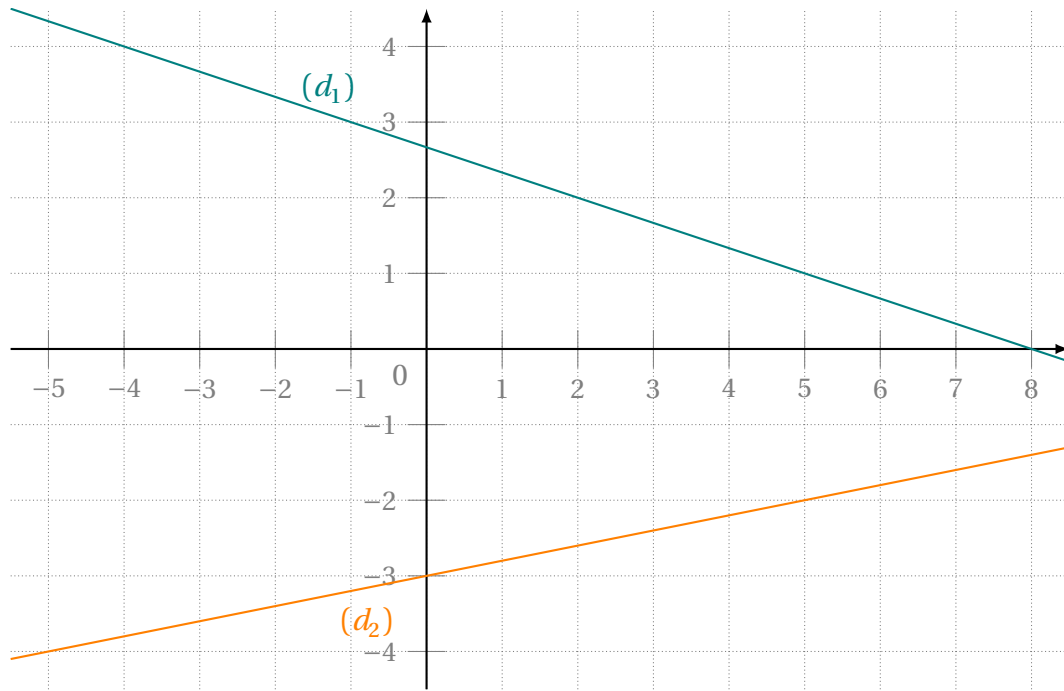
1. Choisir deux entiers impairs consécutifs et les additionner. Vérifier que la somme est un multiple de 4.
2. Combien faut-il ajouter à un entier naturel impair pour obtenir l'entier naturel impair qui le suit?
3. Donner les écritures littérales de deux entiers naturels impairs consécutifs.
4. Montrer 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  $(\frac{85}{8}; -\frac{7}{8})$ .

**Bon courage!**

La calculatrice est **autorisée**.