

**Exercice 1.** Connaissance des nombres.

1. Rappeler les 5 ensembles de nombres connus en seconde (noms et notations).
2. À quel(s) ensemble(s) de nombres appartiennent les nombres suivants :

$$12 \quad -\sqrt{49} \quad \pi \quad 1,5 \times 10^5 \quad 1,015 \quad \frac{2}{3} \quad \frac{11}{5} \quad 2^{-3} \quad \sqrt{11} \quad 0,031 \times 10^{-2}$$

3. Donner si possible l'écriture décimale et l'écriture scientifique des nombres de la question précédente.

**Exercice 2.** Fonctions affines.

1. Soit  $x$  un nombre réel. Peut-on connaître le signe de  $2x - 3$  ?
2. Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x - 3$ .
  - a) Donner le tableau de variations de  $f$  (justifier).
  - b) En déduire le tableau de signe de l'expression  $2x - 3$ .
  - c) En déduire les solutions de  $f(x) < 0$ .

**Exercice 3.** Fonctions de référence.

1. Donner le tableau de variations et l'allure de la représentation graphique de la fonction inverse.
2. Donner le tableau de variations et l'allure de la représentation graphique de la fonction carré.
3. Comparer  $-\frac{1}{995}$  et  $-\frac{1}{1005}$  en justifiant.
4. Comparer  $\left(-\frac{1}{995}\right)^2$  et  $\left(-\frac{1}{1005}\right)^2$  (sans calculs) en justifiant.

**Exercice 4.** Équations de droite.

1. Tracer la droite  $(d_1)$  d'équation  $y = 2x - 3$ .
2. Tracer la droite  $(d_2)$  passant par  $A(2, 0)$  et de coefficient directeur  $-\frac{2}{3}$ .
3. Tracer la droite  $(d_3)$  passant par  $B(-1, -3)$  et d'ordonnée à l'origine égale à -1.
4. Les droites  $(d_1)$  et  $(d_3)$  sont-elles parallèles ? Justifier.

**Exercice 5.** Probabilités.

On lance deux dés à 4 faces numérotées 1, 2, 3 et 4. On considère les événements :

$D$  : « on obtient un double »

$Q$  : « la somme donne 4 »

1. Déterminer  $p(D)$ ,  $p(Q)$  et  $p(D \cap Q)$ . Calculer  $p(\overline{Q})$ .
2. En déduire  $p(D \cup Q)$ .

**Exercice 6.** Vecteurs.

Dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne  $A(-3; -2)$ ,  $B(-2; 1)$ ,  $C(1; 2)$  et  $D(0; -1)$ .

1. Prouver que  $ABCD$  est un parallélogramme, puis que c'est un losange.
2. Calculer les coordonnées du point d'intersection des droites  $(AC)$  et  $(BD)$ .
3. Le point  $M(3, 3)$  appartient-il à la droite  $(BC)$  ?