

Répondre rapidement. Garder les valeurs exactes.

- 1 Calculer 2^2 .
- 2 Calculer $(-3)^2$.
- 3 Calculer $\sqrt{49}$.
- 4 Résoudre $x^2 = 9$.
- 5 Donner l'ensemble de définition de $f(x) = \frac{1}{x+1}$.
- 6 Calculer $|-5|$.

CONSEILS

- ▶ Un carré est toujours positif ou nul.
- ▶ Une racine carrée désigne le nombre positif.
- ▶ Un dénominateur ne doit pas être nul.

VIGILANCE

- ▶ $x^2 = 9$ a deux solutions.
- ▶ $\sqrt{9} = 3$, pas -3 .
- ▶ La valeur absolue est une distance.

- 1 4 .
- 2 9 .
- 3 7 .
- 4 $x = -3$ ou $x = 3$.
- 5 $x + 1 \neq 0$, donc $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- 6 5 .

MÉTHODE

Pour les fonctions de référence, les calculs rapides reposent sur les définitions : carré, racine, inverse et valeur absolue.

VIGILANCE

Ne pas confondre équation $x^2 = a$ et racine carrée $\sqrt{a}$.

Calculer rapidement les images demandées.

- 1 Pour $f(x) = x^2$, calculer $f(-4)$.
- 2 Pour $g(x) = x^3$, calculer $g(-2)$.
- 3 Pour $h(x) = \frac{1}{x}$, calculer $h\left(\frac{1}{2}\right)$.
- 4 Pour $r(x) = \sqrt{x}$, calculer $r(81)$.
- 5 Pour $a(x) = |x|$, calculer $a(-7)$.
- 6 Pour $p(x) = x^2 - 4$, calculer $p(-3)$.

CONSEILS

- ▶ Remplacer x par la valeur donnée.
- ▶ Garder les parenthèses avec les nombres négatifs.
- ▶ Pour l'inverse de $\frac{1}{2}$, penser à 2.

VIGILANCE

- ▶ $(-4)^2 \text{ eq } -4^2$ si les parenthèses changent.
- ▶ La racine carrée n'est définie que pour $x \geq 0$.
- ▶ L'inverse de 0 n'existe pas.

- 1 $f(-4) = (-4)^2 = 16.$
- 2 $g(-2) = (-2)^3 = -8.$
- 3 $h\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{1/2} = 2.$
- 4 $r(81) = \sqrt{81} = 9.$
- 5 $a(-7) = |-7| = 7.$
- 6 $p(-3) = (-3)^2 - 4 = 9 - 4 = 5.$

MÉTHODE

Pour calculer une image, on remplace x partout par la valeur demandée et on respecte les priorités.

VIGILANCE

Les parenthèses sont indispensables quand on remplace par un nombre négatif.

Résoudre rapidement. Donner l'ensemble des solutions.

- 1 Résoudre $x^2 = 16$.
- 2 Résoudre $x^2 < 9$.
- 3 Résoudre $\sqrt{x} = 3$.
- 4 Résoudre $|x| = 7$.
- 5 Résoudre $\frac{1}{x} = 2$.
- 6 Comparer 2^2 et 5^2 .

CONSEILS

- ▶ Utiliser les courbes ou la distance selon la forme.
- ▶ Pour $x^2 < a$, penser à l'intervalle centré en 0.
- ▶ Pour $|x| = a$, deux solutions si $a > 0$.

VIGILANCE

- ▶ Toujours vérifier le domaine.
- ▶ Multiplier par x demande de savoir que $x \neq 0$.
- ▶ La fonction carré n'est pas croissante sur tout $\mathbb{R}$.

1 $x = -4$ ou $x = 4$.

2 $x \in]-3; 3[$.

3 $\sqrt{x} = 3 \Rightarrow x = 9$.

4 $x = -7$ ou $x = 7$.

5 $\frac{1}{x} = 2 \Rightarrow 1 = 2x \Rightarrow x = \frac{1}{2}$.

6 $4 < 25$, donc $2^2 < 5^2$.

MÉTHODE

Les fonctions de référence permettent de résoudre rapidement des équations simples en reconnaissant la forme.

VIGILANCE

Vérifier le domaine évite les solutions interdites.

Choisir une seule réponse. Aucune justification n'est demandée.

- 1 $(-6)^2 =$ A. -36 B. 12 C. 36 D. -12
- 2 $\sqrt{64} =$ A. -8 B. 8 C. ± 8 D. 32
- 3 Domaine de $x \mapsto \sqrt{x-2}$: A. $[2; +\infty[$ B. $] -\infty; 2]$ C. $\mathbb{R}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$
- 4 Pour $x > 0$, si x augmente, $\frac{1}{x}$: A. augmente B. diminue C. reste constant D. devient nul

CONSEILS

- ▶ Lire la structure avant de répondre.
- ▶ Penser au domaine de définition.
- ▶ Utiliser les fonctions de référence.

VIGILANCE

- ▶ La racine carrée est positive.
- ▶ Une valeur absolue est positive.
- ▶ L'inverse décroît sur $]0; +\infty[$.

- 1 réponse C : le carré d'un nombre négatif est positif.
- 2 réponse B : $\sqrt{64} = 8$.
- 3 réponse A : il faut $x - 2 \geq 0$.
- 4 réponse B : la fonction inverse décroît sur $]0; +\infty[$.

MÉTHODE

Éliminer les réponses qui contredisent le domaine ou le signe attendu.

VIGILANCE

La racine carrée est le nombre positif dont le carré vaut le nombre donné.