

## Nombres et calculs — fractions, racines et puissances

Mathématiques · Seconde  
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

## CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

## AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Une réponse juste dans le mauvais registre ne vaut rien : l'énoncé dit s'il veut l'exact ou l'approché.
- On classe un nombre après l'avoir simplifié, jamais sur sa première écriture.
- Le crochet qui borde l'infini est toujours ouvert.
- « Et » commande une intersection, « ou » une réunion : c'est le français qui décide.
- Tant qu'il reste une racine au dénominateur, la réponse n'est pas finie.
- Base commune, on touche aux exposants ; exposant commun, on touche aux bases.

## Exercice 1 — De quel ensemble parle-t-on

4 pts 10 min

Classer un nombre dans les ensembles usuels

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qu'un nombre décimal ?

1 pt

2. Quel critère décide qu'une fraction est décimale ?

1 pt

3.  $\frac{6}{3}$  est-il un entier ? Justifie.

1 pt

4. La calculatrice affiche 0,285714285... pour  $\frac{2}{7}$  : ce nombre est-il rationnel ?

1 pt

## Exercice 2 — Intervalles, inter et union

5 pts 13 min

Traduire une inégalité en intervalle et opérer

Réponds à chaque question.

1. Traduis  $x \geq 2$  par un intervalle. 1 pt

2. Pourquoi le crochet qui borde  $+\infty$  est-il toujours ouvert ? 1 pt

3. Quel mot de l'énoncé commande une intersection, et lequel une réunion ? 1 pt

4. Soit  $I = [-3; 8]$  et  $J = ]-\infty; 5[$ . Le nombre 5 appartient-il à  $I \cap J$  ? 1 pt

5. Peut-on écrire  $] - 1; 3[ \cup [4; 9] = ] - 1; 9]$  ? 1 pt

## Exercice 3 — Racines carrées

4 pts 11 min

Mettre une racine sous la forme  $a\sqrt{b}$

Réponds à chaque question. Les valeurs demandées sont exactes.

1. Écris  $\sqrt{200}$  sous la forme  $a\sqrt{b}$ . 1 pt

2. Pourquoi  $\sqrt{72} = 2\sqrt{18}$  est-il juste mais inachevé ? 1 pt

3. Rends le dénominateur entier dans  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ . 1 pt

4. Réduis  $5\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ . 1 pt

## Exercice 4 — Puissances

4 pts 11 min

Calculer avec les puissances entières

Réponds à chaque question.

1. Calcule  $2^3 \times 2^5$ . 1 pt

2. Calcule  $2^3 \times 3^3$ . 1 pt

3. Que valent  $a^0$  et  $a^{-n}$ , pour  $a$  non nul ? 1 pt

4. Écris 58 300 en notation scientifique. 1 pt

## Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 10 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque écriture est fausse. Écris ce qu'il fallait écrire.

1. «  $\sqrt{9+16} = \sqrt{9} + \sqrt{16} = 3 + 4 = 7$  » 1 pt

2. «  $\frac{3+x}{3} = x$  » 1 pt

3. «  $x \geq 2 \iff x \in [2; +\infty]$  » 1 pt