

Puissances entières relatives et notation scientifique

Mathématiques · 3ème
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

- L'exposant compte les facteurs : il ne multiplie pas.
- Un exposant négatif inverse le nombre ; il ne le rend pas négatif.
- Produit : on additionne les exposants. Quotient : on les soustrait. Puissance de puissance : on les multiplie.
- Les trois règles ne valent qu'entre puissances de même base : on regarde la base avant l'exposant.
- En notation scientifique, le nombre de devant est compris entre 1 et 10, 10 exclu.
- Pour comparer, l'exposant décide en premier ; le nombre de devant ne départage que des exposants égaux.

Exercice 1 — Ce que veut dire un exposant

4 pts 10 min

Interpréter un exposant entier relatif

Donne la valeur ou la réponse demandée.

1. Que compte exactement un exposant ?

1 pt

2. Combien vaut 2^5 ?

1 pt

3. Combien vaut 10^{-3} ?

1 pt

4. Combien vaut 3^0 ?

1 pt

Exercice 2 — Les trois règles

5 pts 13 min

Appliquer les règles de calcul sur les puissances

Donne le résultat sous forme de puissance quand c'est possible.

1. $10^3 \times 10^4$

1 pt

2. $\frac{10^5}{10^2}$

1 pt

3. $(10^2)^3$

1 pt

4. $5^3 \times 5^2$

1 pt

5. $2^3 \times 5^2$ se simplifie-t-il en une seule puissance ?

1 pt

Exercice 3 — La notation scientifique

4 pts 11 min

Écrire un nombre en notation scientifique

Écris ou corrige la notation demandée.

1. Écris 45 000 en notation scientifique.

1 pt

2. Écris 0,00032 en notation scientifique.

1 pt

3. Quelle condition porte sur le nombre placé devant la puissance ?

1 pt

4. $58,3 \times 10^5$ est-il en notation scientifique ?

1 pt

Exercice 4 — Comparer par l'ordre de grandeur

4 pts 12 min

Comparer deux nombres écrits en notation scientifique

Réponds à chaque question.

1. Qu'appelle-t-on l'ordre de grandeur d'un nombre ?

1 pt

2. Lequel est le plus grand : 9×10^4 ou 2×10^5 ?

1 pt

3. Pourquoi, alors que neuf dépasse deux ?

1 pt

4. Quand regarde-t-on le nombre placé devant ?

1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une écriture fausse et la corriger

Chaque écriture est fausse. Écris la bonne.

1. $10^{-5} = -100\,000$

1 pt

2. $0,0067 = 6,7 \times 10^2$

1 pt

3. $3^4 \times 2^2 = 6^6$

1 pt