

Divisibilité et nombres premiers

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

- Un nombre premier a exactement deux diviseurs : un n'est donc pas premier.
- On épuise un facteur avant de passer au suivant, et on ne saute jamais un premier.
- Chaque facteur du produit final doit être premier, sans exception.
- Pour une fraction irréductible : facteurs communs, plus petit exposant, une seule division.
- « Le plus grand nombre de lots » demande un diviseur ; « se retrouvent en même temps » demande un multiple.
- Un diviseur commun est plus petit que les nombres : une réponse qui les dépasse change de notion.

Exercice 1 — Premier, ou pas 4 pts 10 min

Reconnaître un nombre premier

Réponds à chaque question.

1. Combien de diviseurs un nombre premier possède-t-il ? 1 pt
-
2. Pourquoi 1 n'est-il pas premier ? 1 pt
-
3. Le nombre 91 est-il premier ? 1 pt
-
4. Jusqu'où faut-il essayer des diviseurs pour tester 97 ? 1 pt
-

Exercice 2 — Décomposer en escalier

4 pts 11 min

Décomposer un entier en facteurs premiers

On décompose 588. Réponds à chaque question.

1. Par quel nombre premier commence-t-on, et combien de fois ? 1 pt

2. Quel premier vient ensuite, et pourquoi ? 1 pt

3. Écris la décomposition complète. 1 pt

4. Quel geste le barème attend-il pour finir ? 1 pt

Exercice 3 — Rendre une fraction irréductible

4 pts 11 min

Rendre une fraction irréductible

On étudie la fraction $\frac{168}{420}$. Réponds à chaque question.

1. Donne la décomposition du numérateur. 1 pt

2. Donne celle du dénominateur. 1 pt

3. Quel nombre divise les deux ? 1 pt

4. Donne la fraction irréductible. 1 pt

Exercice 4 — Un problème de lots

5 pts 14 min

Modéliser et résoudre un problème de partage

Un club dispose de 72 badges et de 108 autocollants. Il veut constituer le plus grand nombre possible de pochettes identiques, en utilisant tout. Réponds à chaque question.

1. Écris la phrase qui dit ce qu'on cherche. 1 pt

2. Décompose les deux nombres. 1 pt

3. Combien de pochettes peut-on faire ? 1 pt

4. Que contient chaque pochette ? 1 pt

5. Quel mot de l'énoncé décide du calcul ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et écrire la ligne juste

Chaque affirmation est fausse. Écris la réponse juste.

1. « $45 = 1 \times 3^2 \times 5$. » 1 pt

2. « Pour faire le plus grand nombre de sachets avec 84 bonbons et 126 caramels, je cherche un multiple commun. » 1 pt

3. « $59 = 8 \times 6 + 11$, donc le reste vaut 11. » 1 pt