

Critères de divisibilité et résolution de problèmes

Correction

Evaluation



Evaluation des compétences

	A	EA	NA
Je sais trouver des multiples et des diviseurs d'un nombre.			
Je sais utiliser des multiples ou des diviseurs pour résoudre un problème.			

1 Cet exercice est un QCM. Il n'y a qu'une seule bonne réponse par question. Entoure-la.

45 est divisible par	9	2	18
180 est divisible par	4	8	40
9054 est divisible par	8	9	4
559 est divisible par	9	13	11

2 1. Donne cinq multiples du nombre 6 : 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 par exemple

2. Donne cinq multiples du nombre 8 : 8 ; 16 ; 24 ; 32 ; 40 par exemple

3. Quel est le plus petit multiple commun aux nombres 6 et 8 ? 24

3 1. Donne tous les diviseurs du nombre 48 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 48

2. Donne tous les diviseurs du nombre 60 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60

3. Quel est le plus grand diviseur commun aux nombres 48 et 60 ? 12

4 1. Détermine le plus grand diviseur commun aux nombres 135 et 90.

$$\begin{aligned}135 &= 5 \times 27 \\ &= 5 \times 3 \times 9 \\ &= 3 \times 3 \times 3 \times 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}90 &= 2 \times 45 \\ &= 2 \times 5 \times 9 = 2 \times 3 \times 3 \times 5\end{aligned}$$

Le plus grand diviseur commun à 135 et 90 est égal à $3 \times 3 \times 5 = 45$.

2. On dispose d'une feuille de papier de dimensions 135 cm sur 90 cm. On découpe dans cette feuille le carré le plus grand possible. Dans le morceau restant, on découpe à nouveau le carré le plus grand possible. On fait de même jusqu'à ce que le morceau final soit lui-même un carré. Quelle sera la taille du carré final ? Que remarque-t-on ?

Le premier carré découpé a pour dimensions 90 cm sur 90 cm donc il reste un rectangle de dimensions 90 cm sur 45 cm (135-90). Dans ce rectangle, on découpe un carré de 45 cm sur 45 cm. Il nous reste alors un autre carré de 45 cm sur 45 cm. C'est le carré final. On remarque qu'on retrouve le plus grand diviseur commun aux nombres 135 et 90.

2. On recommence le procédé de la question précédente mais cette fois avec au départ un rectangle de dimensions 276 cm sur 230 cm. Quelle sera la taille du carré final ?

$$276 = 2 \times 138 = 2 \times 2 \times 69 = 2 \times 2 \times 3 \times 23$$

$$230 = 2 \times 115 = 2 \times 5 \times 23$$

Le plus grand diviseur commun aux nombres 276 et 230 est $23 \times 2 = 46$. Le carré final mesurera donc 46 cm sur 46 cm.

5 Nic et Noé courent à vitesse constante sur une piste d'athlétisme de 400 m. Ils partent en même temps de la ligne de départ puis font plusieurs tours de piste. Nic fait un tour en 54 sec et Noé en 1 min 12 sec.

1. Au bout de combien de temps seront-ils tous les deux au niveau de la ligne de départ ? Donne le résultat en min et sec.

On cherche au bout de combien de temps ils vont se recroiser pour la première fois sur la ligne de départ, on cherche donc le plus petit multiple commun aux nombres 54 et 72 (en effet 1 min 12 sec = 72 sec) :

$$72 \times 1 = 72 ; 72 \times 2 = 144 ; 72 \times 3 = 216$$

$$54 \times 1 = 54 ; 54 \times 2 = 108 ; 54 \times 3 = 162 ; 54 \times 4 = 216$$

On obtient 216. Or, $216 = 3 \times 60 + 36$ donc 216 sec = 3 min 36 sec. Ils vont se croiser sur la ligne de départ au bout de 3 min 36 sec.

2. Au bout de combien de temps seront-ils tous les deux pour la deuxième fois au niveau de la ligne de départ ? Donne le résultat en min et sec. Quelle distance chacun d'entre eux aura parcouru à ce moment-là ? Donne le résultat en km.

D'après la question précédente, ils se croisent sur la ligne de départ toutes les 216 sec. Ils vont donc se recroiser pour la deuxième fois sur la ligne de départ au bout de 216×2 , c'est-à-dire 432 sec, ce qui donne 7 min 12 sec (le double de 3 min 36 sec).

$432 \div 54 = 8$ et $432 \div 72 = 6$ donc à ce moment-là, Nic aura fait 8 tours de piste tandis que Noé en aura fait 6.

$8 \times 400 = 3200$ m = 3,2 km et $6 \times 400 = 2400$ m = 2,4 km. Nic aura parcouru 3,2 km et Noé aura parcouru 2,4 km.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Critères de divisibilité et résolution de problèmes - 3ème - Evaluation avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers

- [Nombres premiers et simplification de fractions – 3ème – Evaluation avec la correction](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Carré et racine carrée d'un nombre - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Les puissances - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers

- [Cours 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers](#)
- [Cartes mentales 3ème Mathématiques : Nombres et calculs Nombres premiers](#)