

Nombres et calculs

Exercices de maths - 2de

23 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Plus petit ensemble ★★★

Pour chaque nombre, donne le plus petit ensemble parmi $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{I}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ qui le contient :
 -7 ; $3/4$; $\sqrt{9}$; $\sqrt{10}$; $0,125$; $1/3$; π .

2 Vrai ou faux ? ★★★

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie.

- a. $0 \in \mathbb{N}$
- b. $-4 \in \mathbb{N}$
- c. $5/2 \in \mathbb{I}$
- d. $\mathbb{I} \subset \mathbb{Q}$
- e. $\sqrt{16} \in \mathbb{Q}$
- f. $2/7 \in \mathbb{I}$

3 Calculer des puissances ★★★

Calcule : $A = 2^5$; $B = (-3)^3$; $C = (-2)^4$; $D = 5^{-2}$; $E = (2/3)^{-2}$; $F = 10^{-3}$. Donne les résultats sous forme décimale ou fractionnaire.

4 Simplifier des racines ★★★

Écris sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b le plus petit possible : $\sqrt{50}$; $\sqrt{18}$; $\sqrt{75}$; $\sqrt{4 \times 9}$.

5 Critères de divisibilité ★★★

Parmi 252 ; 495 ; 1 001 ; 2 340, indique ceux qui sont divisibles par 2, par 3, par 5, par 9.

6 Divisions euclidiennes ★★★

Effectue la division euclidienne de 1 234 par 37, puis de 905 par 24. Écris l'égalité $a = bq + r$.

7 Premier ou pas ? ★★★

Parmi 51 ; 53 ; 57 ; 91 ; 97 ; 111, quels nombres sont premiers ? Justifie en donnant un diviseur pour les autres.

8 Une seule puissance ★★★

Écris sous la forme d'une seule puissance : $A = [3^4 \times 3^{-7}/3^2]$; $B = (2^3)^{-2} \times 2^5$; $C = [5^3/5^{-1}]$.

9 Notation scientifique ★★★

1. Écris en notation scientifique : 45 600 000 et 0,000 072.
2. Calcule et donne le résultat en notation scientifique : $P = (3 \times 10^5) \times (4 \times 10^{-8})$; $Q = [6 \times 10^7 / 1,5 \times 10^{-2}]$.

10 Sommes de racines ★★★

Écris sous la forme $a\sqrt{b}$: $A = 3\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$.

Développe puis simplifie : $B = (2\sqrt{3} + 1)^2$ et $C = (\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2)$.

11 Dénominateur sans racine ★★★

Écris sans racine au dénominateur : $6/\sqrt{3}$; $5/\sqrt{6}$; $4/3 - \sqrt{5}$.

12 Calculs fractionnaires ★★★

Calcule en donnant des fractions irréductibles : $A = 2/3 + 5/4 \times (-6/7)$; $B = (3/5 - 1/2) \div 7/10$.

13 Décimaux périodiques ★★★

Écris sous forme de fraction irréductible : $x = 0,3636...$ et $y = 1,2121...$

14 Diviseurs de 84 ★★★

1. Décompose 84 en facteurs premiers.
2. Liste tous ses diviseurs.
3. Vérifie leur nombre avec la formule.

15 Fraction irréductible ★★★

Décompose 360, 1 260 et 924 en produits de facteurs premiers. Simplifie **360/1260** en une fraction irréductible.

16 Irrationalité de $\sqrt{3}$ ★★★

On suppose que $\sqrt{3} = \frac{p}{q}$ avec p, q entiers, fraction irréductible. Démontre que c'est impossible. Indice : un entier dont le carré est multiple de 3 est lui-même multiple de 3.

17 Trois entiers consécutifs ★★★

Démontre que le produit de trois entiers consécutifs est divisible par 6.

18 Carré d'un impair ★★★

Démontre que le carré d'un entier impair s'écrit $8m + 1$ avec m entier. Vérifie avec 7.

19 Deux lignes de bus ★★★

Deux lignes de bus partent ensemble du même arrêt à 7 h 00. La ligne A passe toutes les 12 minutes, la ligne B toutes les 18 minutes. 1. À quelle heure repartent-elles ensemble pour la première fois ? 2. Combien de fois se retrouvent-elles ensemble entre 7 h 00 et 10 h 00 (départs de 7 h 00 et 10 h 00 compris) ?

20 Le carrelage ★★★

Une pièce mesure 4,20 m sur 3,30 m. On la recouvre de carreaux carrés identiques, entiers, sans découpe, de côté le plus grand possible. Quel est ce côté ? Combien de carreaux ?

21 Lumière du Soleil ★★★

La lumière parcourt 3×10^8 m par seconde. Le Soleil est à $1,5 \times 10^{11}$ m de la Terre.

Fiche en ligne : maths-facile.eu/nombres-et-calculs-exercices-2de/ · Cours, exercices et contrôles corrigés sur **maths-**

Combien de temps met sa lumière pour nous parvenir ? Donne le résultat en secondes puis en minutes et secondes.

22 Carré et diagonale ★★★

Un carré ABCD a pour aire 72 cm^2 . 1. Donne la valeur exacte de son côté c puis une valeur approchée à 0,01 près. 2. Calcule exactement la diagonale AC.

23 Nombre d'or ★★★

On pose $x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. 1. Démontre que $x^2 = x + 1$. 2. Compare $3\sqrt{5}$ et $2\sqrt{11}$ sans calculatrice.