



Arithmétique définition : comprendre simplement les bases

Arithmétique définition simple : nombres entiers, opérations, divisibilité et nombres premiers, avec des exemples clairs pour le collège.

Cours de mathématiques niveau

Mis à jour le 25 avril 2026

L'arithmétique est la partie des mathématiques qui étudie les nombres entiers et les calculs que l'on effectue avec eux. Au collège, elle concerne surtout les opérations, la divisibilité, les multiples, les diviseurs, le PGCD et les nombres premiers.

Pourquoi dit-on qu'un nombre est divisible par 3, ou qu'un autre est premier ? C'est justement là que l'arithmétique entre en jeu. Quand j'explique cette notion à un élève de collège, je pars toujours d'exemples très concrets : partager 24 bonbons, repérer les tables de multiplication, ou vérifier si 17 a d'autres diviseurs que 1 et lui-même. L'arithmétique, ce n'est pas une définition compliquée réservée aux spécialistes : c'est une manière simple de comprendre comment fonctionnent les nombres entiers et les règles de calcul que l'on utilise en classe chaque semaine.

En bref : les réponses rapides

Quels sont les chapitres d'arithmétique à connaître en 3e ? — En 3e, on retrouve surtout la divisibilité, les nombres premiers, la décomposition en facteurs premiers et le PGCD. Ces notions servent dans les exercices de raisonnement et de calcul sur les entiers.

L'arithmétique, est-ce seulement faire des calculs ? — Non. L'arithmétique ne se limite pas aux opérations ; elle étudie aussi les propriétés des nombres, comme le fait d'être pair, divisible ou premier.

Quelle différence entre calcul et arithmétique ? — Le calcul est l'action d'effectuer des opérations. L'arithmétique est le domaine des mathématiques qui étudie les nombres et les règles qui gouvernent ces calculs.

Pourquoi apprend-on l'arithmétique au collège ? — Parce qu'elle développe le sens du nombre, la logique et les méthodes de résolution. Elle prépare aussi à l'algèbre, aux fractions, aux puissances et à certains problèmes plus avancés.

Définition de l'arithmétique : sens simple et définition mathématique

L'**arithmétique** est la branche des **mathématiques** qui étudie les **nombre entiers**, leurs propriétés et les calculs que l'on peut faire avec eux. Au collège, elle sert surtout à comprendre les **quatre opérations**, la **divisibilité**, les multiples, les diviseurs et les nombres premiers.

Si l'on cherche une **arithmétique définition** simple, on peut dire ceci : c'est la partie des mathématiques qui apprend à compter, calculer et raisonner avec les nombres. Pour un élève de collège, elle commence avec les **nombre naturels** comme 0 , 1 , 2 , 3 puis s'étend aux **nombre entiers** relatifs comme -2 , -1 , 0 , 1 , 2 . Son nom vient du grec *arithmos*, qui signifie *nombre* : l'arithmétique est donc, au sens propre, la **science des nombres**. Dans une formulation plus scolaire et plus proche des grands dictionnaires comme **Larousse**, le **CNRTL** ou l'**Académie française**, l'arithmétique désigne l'étude des nombres entiers, des règles de calcul et de certaines propriétés comme la divisibilité. Cette **arithmétique définition mathématique** reste simple : on ne travaille pas d'abord avec des lettres comme en algèbre, mais avec des nombres et leurs relations.

En classe, l'arithmétique repose d'abord sur les **quatre opérations** : l'**addition**, la **soustraction**, la **multiplication** et la **division**. Par exemple, $7 + 5 = 12$, $12 - 4 = 8$, $3 \times 4 = 12$ et $12 \div 3 = 4$. Mais dans l'usage scolaire français, le mot **arithmétique** renvoie souvent surtout à la **divisibilité** : savoir si un nombre en divise un autre, trouver des multiples, des diviseurs, reconnaître un nombre premier, calculer un PGCD ou faire une décomposition en facteurs premiers. Un nombre premier n'a que deux diviseurs positifs, 1 et lui-même : ainsi 13 est premier, mais 12 ne l'est pas car il est divisible par 2 , 3 , 4 et 6 . Cette partie de l'arithmétique aide à simplifier des fractions, à résoudre des problèmes de partage et à mieux comprendre la structure des nombres.

Exemple 1. Vérifier si 18 est divisible par 3 . On calcule la somme des chiffres : $1 + 8 = 9$. Comme 9 est divisible par 3 , alors 18 l'est aussi. On peut écrire $18 = 3 \times 6$. **Exemple 2.** Décomposer 20 en facteurs premiers. On cherche des divisions par des nombres premiers : $20 = 2 \times 10$, puis $10 = 2 \times 5$. Donc $20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$. **Exemple 3.** Trouver le PGCD de 12 et 18 . Les diviseurs de 12 sont $1, 2, 3, 4, 6, 12$. Ceux de 18 sont $1, 2, 3, 6, 9, 18$. Le plus grand diviseur commun est 6 . Ces exemples montrent bien ce que recouvre une **arithmétique définition** au collège : calculer, tester, comparer et comprendre les nombres entiers.

Exercice 1. 24 est-il divisible par 2 ? Oui, car son chiffre des unités est 4 , donc $24 : 2 = 12$. **Exercice 2.** Donner un multiple de 7 supérieur à 20 . On calcule $7 \times 3 = 21$. **Exercice 3.** 11 est-il premier ? Oui, car ses seuls diviseurs positifs sont 1 et 11 . **Exercice 4.** Décomposer 18 en facteurs premiers. On écrit $18 = 2 \times 9$ puis $9 = 3 \times 3$, donc $18 = 2 \times 3^2$. **Exercice 5.** Simplifier la fraction $\frac{12}{18}$. Le PGCD de 12 et 18 est 6 , donc $\frac{12}{18} = \frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$. Chaque correction repose sur les bases de l'**arithmétique définition mathématique** : opérations, diviseurs, nombres premiers et décomposition.

À retenir

À retenir : l'**arithmétique** est la **science des nombres**, surtout des **nombres naturels** et des **nombres entiers**. Elle étudie les **quatre opérations** mais aussi la **divisibilité**, les multiples, les diviseurs, les nombres premiers, le PGCD et les facteurs premiers. C'est la base du calcul au collège, avant la logique plus générale de l'algèbre.

Que comprend l'arithmétique au collège ? Nombres, propriétés et calculs

Au collège, l'**arithmétique** regroupe surtout l'étude des **nombres entiers** et de leurs relations : **multiples**, **diviseurs**, nombres pairs et impairs, **nombres premiers**, critères de **divisibilité** et décomposition en facteurs premiers. C'est une base utile pour l'*arithmétique cours*, l'*arithmétique 3ème* et chaque *arithmétique exercice* où il faut calculer, mais aussi raisonner.

Au collège, l'**arithmétique élémentaire** étudie les règles qui organisent les nombres. Un **chiffre** est un symbole, de 0 à 9 ; un **nombre** est une quantité écrite avec un ou plusieurs chiffres, comme 47 ; un **calcul** est une opération, par exemple $47 + 5$. On commence avec les **nombres naturels** $0, 1, 2, 3, \dots$, puis on rencontre les entiers relatifs, qui ajoutent les nombres négatifs comme -4 . En pratique, l'arithmétique scolaire travaille surtout sur les **entiers**, car ils permettent d'étudier la divisibilité et les régularités. En revanche, l'arithmétique ne se limite pas à "faire des opérations" : elle cherche aussi à savoir *pourquoi* un nombre est divisible par un autre, ou comment reconnaître une structure numérique.

Parmi les propriétés les plus fréquentes, un nombre est **pair** s'il est divisible par 2, et **impair** sinon. Un **multiple** de 6 s'écrit $6 \times n$; un **diviseur** de 18 est un entier qui partage 18 sans reste. Les critères de divisibilité sont très utilisés : un nombre est divisible par 2 si son chiffre des unités est pair, par 5 s'il finit par 0 ou 5, par 10 s'il finit par 0, par 3 ou par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 3 ou 9. Les **nombres premiers** ont exactement deux diviseurs, 1 et eux-mêmes, comme 2, 3, 5 ou 7. Par conséquent, la décomposition en **facteurs premiers** permet de simplifier des problèmes de fractions, de PGCD ou de PPCM, très présents en arithmétique 3ème.

Exemple 1. Vérifier si 135 est divisible par 3, 5 et 9. On additionne ses chiffres : $1 + 3 + 5 = 9$. Comme 9 est divisible par 3 et par 9, alors 135 l'est aussi. Son chiffre des unités est 5, donc 135 est aussi divisible par 5. On peut écrire $135 = 27 \times 5$. **Exemple 2.** Décomposer 84

en facteurs premiers. On divise par 2 : $84 = 2 \times 42$, puis encore par 2 : $42 = 2 \times 21$, puis par 3 : $21 = 3 \times 7$. Comme 7 est premier, on obtient $84 = 2^2 \times 3 \times 7$. Cette méthode revient souvent dans un arithmétique exercice, car elle montre la structure du nombre.

Exercice 1. 46 est-il pair ? Oui, car il finit par 6 , donc il est divisible par 2 . **Exercice 2.** Donner deux multiples de 7 . On peut prendre 14 et 21 , car $14 = 7 \times 2$ et $21 = 7 \times 3$. **Exercice 3.** 51 est-il divisible par 3 ? Oui, car $5 + 1 = 6$ et 6 est divisible par 3 . **Exercice 4.** 29 est-il un des nombres premiers ? Oui : ses seuls diviseurs positifs sont 1 et 29 . **Exercice 5.** Calculer la **moyenne arithmétique** de 8 , 10 et 12 :

$$\frac{8+10+12}{3} = \frac{30}{3} = 10.$$

La moyenne arithmétique appartient à un autre usage du mot. De même, une **progression arithmétique** est une suite où l'on ajoute toujours le même nombre, par exemple $3, 6, 9, 12$.

À retenir

L'arithmétique au collège étudie surtout les **entiers**, leurs **diviseurs**, leurs **multiples** et les règles de **divisibilité**. Les **nombres pairs**, **nombres impairs**, **nombres premiers** et **facteurs premiers** forment le cœur du programme. Un bon arithmétique cours apprend donc à calculer, mais aussi à reconnaître des propriétés, ce qui change tout dans le raisonnement.

Définition : Principe de base de l'arithmétique (MCMaths) — MCMaths

Arithmétique et algèbre : quelle différence ?

L'**arithmétique** étudie surtout les **entiers** et leurs propriétés, alors que l'**algèbre** utilise des lettres pour représenter des nombres inconnus et généraliser les calculs. Au collège, la

différence algèbre et arithmétique se voit vite : demander si 24 a beaucoup de diviseurs relève de l'arithmétique ; résoudre $3x + 5 = 17$ relève de l'algèbre.

Dans une **arithmétique définition français** simple, on peut dire que l'arithmétique est la branche ancienne des mathématiques qui s'intéresse aux nombres, en particulier aux **entiers**, à leurs diviseurs, aux multiples, aux nombres premiers et aux restes de division. L'algèbre, en revanche, formalise des relations avec des symboles : elle introduit le **calcul littéral**, les lettres et l'**équation**. Historiquement, l'arithmétique vient des premiers calculs sur les nombres ; l'algèbre s'est développée pour écrire des règles générales. Néanmoins, au collège, les deux domaines se complètent sans s'opposer.

La différence algèbre et arithmétique tient donc à la nature des questions posées. En arithmétique, on demande par exemple si 24 est divisible par 3 , combien il a de diviseurs, ou si 17 est premier. En algèbre, on cherche une valeur inconnue, on simplifie une expression comme $2(x + 3)$, ou on résout une **équation**. En revanche, la frontière n'est pas totalement fermée : certaines branches modernes, comme l'**arithmétique modulaire** ou la **théorie algébrique des nombres**, montrent que nombres et symboles peuvent se rejoindre. Pour un élève de collège, l'idée essentielle reste simple : l'arithmétique observe les nombres ; l'algèbre écrit des relations générales entre eux.

Domaine	Objet principal	Exemple collège
Arithmétique	Diviseurs, multiples, nombres premiers, restes	24 a-t-il beaucoup de diviseurs ?
Algèbre	Lettres, calcul littéral, expressions, équations	Résoudre $3x + 5 = 17$

Exemple 1. Question d'arithmétique : 24 a-t-il beaucoup de diviseurs ? On cherche ses couples de facteurs : 1×24 , 2×12 , 3×8 , 4×6 . On obtient donc les diviseurs 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 8 , 12 et 24 , soit **8 diviseurs**. Ici, aucune lettre n'apparaît : on étudie les propriétés d'un nombre. **Exemple 2.** Question d'algèbre : résoudre $3x + 5 = 17$. On soustrait 5 des deux côtés, donc $3x = 12$. Puis on divise par

3, d'où $x = 4$. Cette fois, la lettre représente une valeur inconnue, ce qui caractérise l'algèbre et le **calcul littéral**.

Exercice 1. 18 est-il divisible par 2 ? Oui, car son chiffre des unités est 8, donc $18 : 2 = 9$. **Exercice 2.** 13 est-il premier ? Oui : ses seuls diviseurs positifs sont 1 et 13. **Exercice 3.** Résoudre $x + 7 = 15$. On soustrait 7, donc $x = 8$. **Exercice 4.** Résoudre $2x = 14$. On divise par 2, donc $x = 7$. Ces exercices montrent bien que l'arithmétique travaille sur des nombres donnés, tandis que l'algèbre manipule une inconnue. Par conséquent, les deux approches servent ensemble dans les mathématiques du collège.

À retenir

À retenir : l'**arithmétique** étudie les nombres, surtout les entiers, leurs diviseurs, leurs multiples et parfois les restes, comme en *arithmétique modulaire*. L'**algèbre** utilise des lettres pour écrire des règles générales, faire du **calcul littéral** et résoudre une **équation**. Au collège, comprendre la différence algèbre et arithmétique aide à savoir quel outil utiliser face à une question.

Exemples d'arithmétique : comment reconnaître un exercice et bien démarrer

Un exercice d'**arithmétique** demande souvent d'étudier des **nombres entiers** : trouver des **diviseurs**, tester des **critères de divisibilité**, savoir si un nombre est premier, chercher un **PGCD** ou écrire une décomposition en **facteurs premiers**. Pour bien démarrer au **collège**, repérez les mots-clés, puis associez-les à la bonne propriété.

Reconnaître un exercice d'arithmétique, c'est voir qu'on ne cherche pas une inconnue comme en algèbre, mais qu'on travaille sur des entiers et leurs relations. Les indices sont simples : *divisible par, multiple de, diviseur de, nombre premier, facteurs premiers, PGCD*. La méthode tient en quatre gestes : observer les nombres, relever les mots-clés, choisir l'outil adapté, puis contrôler le résultat. Ainsi, si l'énoncé demande si 45 est divisible par 9, on pense au critère de divisibilité ; s'il demande les diviseurs de 18, on cherche tous les entiers qui donnent une division exacte ; s'il parle de partage maximal, on pense

souvent au **PGCD**. Cette logique se retrouve dans beaucoup d'**arithmétique exercices corrigés**, sur fiche ou en *arithmétique pdf*.

Quelques repères suffisent. Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est un multiple de 9 ; or $4+5=9$, donc 45 est divisible par 9. Les diviseurs de 18 sont les entiers positifs qui vérifient $18 : d$ sans reste : 1, 2, 3, 6, 9, 18. Un nombre premier a exactement deux diviseurs, 1 et lui-même ; ainsi 29 est premier, car il n'est divisible ni par 2, ni par 3, ni par 5. Enfin, décomposer 84 en facteurs premiers revient à écrire $84=2 \times 2 \times 3 \times 7=2^2 \times 3 \times 7$. Ces outils reviennent sans cesse en **arithmétique 3ème exercice corrigé pdf**, car ils servent aussi à simplifier des situations concrètes.

Exemple 1. On demande si 45 est divisible par 9. Je regarde le mot-clé *divisible*, donc j'utilise un critère de divisibilité. La somme des chiffres vaut $4+5=9$. Comme 9 est divisible par 9, on conclut que 45 l'est aussi. **Exemple 2.** On demande si 29 est un nombre premier. Je teste les petits diviseurs possibles : 29 n'est pas pair, la somme $2+9=11$ n'est pas multiple de 3, et il ne finit ni par 0 ni par 5. Aucun test ne marche, donc 29 est bien un **nombre premier**. Le bon réflexe est toujours le même : lire le vocabulaire, puis appliquer la propriété exacte, sans changer d'outil en cours de route.

Exercice 1. Lister les diviseurs de 18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18. **Exercice 2.** Décomposer 84 en facteurs premiers : $84=2 \times 2 \times 3 \times 7=2^2 \times 3 \times 7$. **Exercice 3.** Trouver le **PGCD** de 18 et 24 pour faire des paquets identiques : les diviseurs communs sont 1, 2, 3, 6 ; le plus grand est 6, donc on peut former 6 paquets identiques. **Exercice 4.** Dire si 51 est divisible par 3 : $5+1=6$, donc oui. Ce type de correction rapide apparaît souvent dans les ressources d'**arithmétique exercices corrigés** et en *arithmétique pdf*, utiles pour s'entraîner régulièrement.

À retenir

À retenir : les erreurs classiques sont connues. Ne confondez pas **multiple** et **diviseur**. N'oubliez jamais 1 dans la liste des diviseurs. Enfin, un nombre pair n'est presque jamais premier, sauf une exception : 2 . Si vous cherchez d'autres modèles, prolongez avec les exercices corrigés et les fiches de révision du site.

Méthode rapide en 4 étapes pour un exercice d'arithmétique

Pour aller vite dans un exercice d'**arithmétique**, garde une méthode simple : comprendre ce qu'on cherche, repérer les **nombres** utilisés, choisir la bonne propriété, puis contrôler le résultat. Cette routine évite les erreurs classiques et aide à réviser sans se perdre dans des calculs inutiles.

1. **Identifier la question** : cherche si on te demande un diviseur, un multiple, un nombre premier, un reste, ou une égalité à vérifier.
2. **Repérer le type de nombres** : regarde s'il s'agit d'**entiers**, de nombres pairs, impairs, premiers, ou de nombres liés par une division.
3. **Appliquer la propriété utile** : utilise par exemple la divisibilité, la décomposition en facteurs premiers, ou la relation $a = b \times q + r$ avec $0 \leq r < b$.
4. **Vérifier la cohérence** : relis la question et teste si la réponse est logique, par exemple un reste ne peut pas être négatif ni supérieur ou égal au diviseur.

Origine du mot, histoire et sens élargi de l'arithmétique

Le mot **arithmétique** vient du **grec ancien** et signifie littéralement *science des nombres*. Par le **latin**, il est entré dans le français pour désigner l'étude des calculs et des entiers. Aujourd'hui, le **sens du mot arithmétique** reste double : une branche des mathématiques, mais aussi un mot employé dans des expressions comme *moyenne arithmétique* ou *c'est arithmétique*.

L'**arithmétique étymologie** est assez claire. Le terme vient du grec *arithmêtikê*, formé sur *arithmos*, qui veut dire *nombre*. En passant par le **latin** *arithmetica*, le mot a gardé l'idée centrale de **science des nombres**. Dans l'**histoire des mathématiques**, l'arithmétique est l'une des branches les plus anciennes, car compter, partager et comparer des quantités précèdent de très loin les mathématiques modernes. Pour un collégien, cela se traduit simplement : additionner, soustraire, multiplier, diviser, reconnaître des multiples, des diviseurs ou des nombres premiers. Si l'on cherche un **arithmétique synonyme**, on peut parfois penser à *calcul*, mais ce n'est qu'un voisin de sens, pas un vrai équivalent parfait.

Le mot a aussi un emploi plus large. Dans une **arithmétique définition littéraire**, on peut rencontrer l'idée d'un calcul si évident qu'il devient presque inévitable. Dire *c'est*

arithmétique, dans le langage courant, revient à dire qu'un résultat est logique, mécanique, presque impossible à éviter. On retrouve ce glissement de sens dans des phrases comme : si l'on ajoute toujours 2 à un nombre, la suite du raisonnement devient *arithmétique*. Le mot apparaît aussi dans des expressions scolaires comme *moyenne arithmétique*, c'est-à-dire la moyenne obtenue en faisant une somme puis une division, par exemple $\frac{12 + 14 + 18}{3} = 12$.

Au sens plus savant, l'arithmétique ne se limite pas aux quatre opérations. Elle comprend l'*arithmétique élémentaire*, travaillée au collège, mais aussi des domaines plus avancés comme l'**arithmétique modulaire**, la **théorie des nombres** ou même l'**arithmétique des polynômes**. On parle parfois aussi d'ensembles arithmétiques pour décrire des objets liés aux propriétés des entiers. Ces mots peuvent impressionner, mais l'idée de départ reste la même : étudier les nombres et leurs relations. Au collège, le plus utile est de revenir à une définition simple : l'arithmétique, c'est la partie des mathématiques qui aide à comprendre les **nombres entiers**, leurs calculs et leurs propriétés.

arithmétique définition

L'arithmétique est la branche des mathématiques qui étudie les nombres et les opérations de base comme l'addition, la soustraction, la multiplication et la division. Elle s'intéresse aussi aux propriétés des entiers, aux multiples, aux diviseurs, aux fractions et aux pourcentages. En pratique, c'est la base du calcul et du raisonnement numérique.

arithmétique définition larousse

Dans un sens proche des dictionnaires comme le Larousse, l'arithmétique désigne la partie des mathématiques consacrée à l'étude des nombres entiers et des opérations qu'on effectue sur eux. J'en retiens surtout l'idée essentielle : comprendre comment les nombres fonctionnent, se combinent et permettent de calculer avec précision dans des situations simples ou plus avancées.

arithmétique définition mathématique

En mathématiques, l'arithmétique est la discipline qui analyse les nombres, surtout les entiers, ainsi que leurs relations et leurs propriétés. Elle traite par exemple de divisibilité, de nombres premiers, de congruences et d'opérations élémentaires. C'est un domaine fondamental, car il sert de base à de nombreuses autres branches des mathématiques, de l'algèbre à la théorie des nombres.

Qu'est-ce que ça veut dire arithmétique ?

Arithmétique veut dire, au sens simple, ce qui concerne les nombres et le calcul. Le mot désigne à la fois l'art de compter et la partie des mathématiques qui étudie les opérations numériques. Quand je parle d'arithmétique, je parle donc des bases du calcul : additionner, soustraire, multiplier, diviser et comprendre les propriétés des nombres.

Quelle est la différence entre l'algèbre et l'arithmétique ?

L'arithmétique travaille surtout sur les nombres concrets et les opérations qu'on leur applique. L'algèbre, elle, généralise ces calculs à l'aide de lettres et de symboles, comme x ou y , pour représenter des valeurs inconnues. En résumé, l'arithmétique calcule avec des nombres, tandis que l'algèbre étudie des relations et des règles plus générales.

arithmétique définition français

En français, l'arithmétique se définit comme la partie des mathématiques relative aux nombres et aux calculs élémentaires. Elle englobe les opérations de base, l'étude des entiers, des fractions, des proportions et de certaines règles de calcul. C'est le socle de l'apprentissage mathématique, aussi bien à l'école que dans la vie quotidienne.

arithmétique définition littéraire

Dans un sens littéraire ou figuré, arithmétique peut évoquer une logique froide, précise et rigoureuse, fondée sur le calcul et la mesure. Le mot garde son lien avec les nombres, mais il peut aussi suggérer une manière de raisonner très exacte. J'y vois souvent l'idée d'une précision mécanique, presque sans place pour l'approximation ou l'émotion.

C'est quoi le calcul ?

Le calcul, c'est l'action de combiner des nombres ou des quantités selon des règles pour obtenir un résultat. Il comprend les opérations simples, comme l'addition ou la division, mais aussi des méthodes plus avancées. En clair, calculer sert à mesurer, comparer, prévoir ou résoudre un problème en utilisant les mathématiques de façon pratique.

Retenir l'essentiel est simple : l'arithmétique étudie les nombres entiers, leurs propriétés et les calculs associés. Si vous voulez bien la comprendre, commencez par maîtriser les opérations, puis la divisibilité, les multiples, les diviseurs et les nombres premiers. Avec quelques exemples concrets et des exercices courts, cette notion devient vite beaucoup plus claire pour un élève comme pour un parent.

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique