



5^e
Cycle 4

**FICHES
DE MÉMORISATION
ACTIVE**

Nouveau
programme
2026

Maths

2^e édition

Pour acquérir
des automatismes



FICHES DE MÉMORISATION ACTIVE

Collection dirigée par Bruno Laurent

MATHÉMATIQUES

Classe de 5^e (cycle 4)

Nouveau programme

Nathalie PIERRONNE

Professeur certifié de Mathématiques
Académie de Montpellier



Dans la collection
Fiches de mémorisation active



Conception graphique couverture : Éric VIGIER

Conception graphique intérieur : Charline PINTO

Mise en pages : Soft Office

ISBN 9782340-115989

Dépôt légal : septembre 2026

© Ellipses Édition Marketing S.A.

8/10 rue la Quintinie 75015 Paris



Le Code de la propriété intellectuelle et artistique n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

www.editions-ellipses.fr

Présentation de la collection

Les ouvrages de cette collection ont pour objet de **faciliter la mémorisation des cours**, afin de préparer les évaluations dans de bonnes conditions.

Cette méthode permet un **véritable ancrage des connaissances** à court, moyen et long terme avec un mode de mémorisation (**actif**) plus proche de celui reconnu comme pertinent par les **sciences cognitives**.

Cette **mémorisation rapide** (quelques minutes par jour) **et efficace** (progressivement l'élève améliore ses performances, se rend compte qu'il répond à un nombre croissant de questions et gagne en confiance) peut être réalisée sur **l'ensemble du programme**.

L'utilisation de ces ouvrages peut se faire **seule** (l'élève lit les questions et ne regarde les réponses qu'après en avoir proposé une), **avec un répétiteur** (parent, ami, camarade **ayant des compétences ou non dans la matière**, qui lit les questions et attend de l'élève des réponses comportant les mots clés), **ou en groupe** (les élèves se questionnent successivement sur les parties du programme).

Chaque chapitre présente des questions de difficultés croissantes pour permettre à tous les élèves de progresser à leur rythme. Chaque chapitre se termine un texte permettant de mettre en relation les connaissances questionnées.

Bonne mémorisation.
Bruno LAURENT

Avant-propos

Les fiches de révisions apprises tardivement en les répétant inlassablement (sans forcément les comprendre) ne donnent que des résultats mitigés à court terme et de très mauvais résultats à moyen et long terme. L'objectif de ce livre est de réaliser un **véritable ancrage des connaissances** à travers un mode de mémorisation plus proche de celui reconnu comme pertinent par les sciences cognitives.

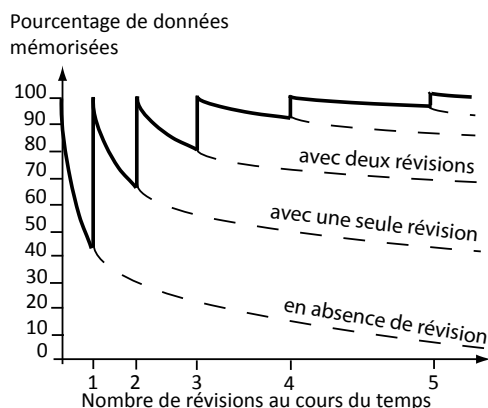
Ce livre permet d'avoir une vision **globale, rapide et efficace de l'ensemble des chapitres du programme** de mathématiques. Les fiches de mémorisation sont **classées par chapitres et par niveaux de difficultés** :

- Le **niveau basique** (avec une aide) permet de rappeler quelques éléments de base sur le sujet ;
- Le **niveau intermédiaire** est celui qui est requis pour le niveau 5^e ;
- Le **niveau expert** va au-delà des connaissances du strict niveau exigé.

Quel que soit votre niveau initial, il est conseillé de vous questionner **par ordre croissant de difficultés**. Cela permet non seulement un « échauffement » dans le chapitre étudié mais également de faire du lien entre les différentes notions étudiées (tellement important dans les phases de mémorisation). Les questions « expert » sont à la limite supérieure des programmes. En fonction de vos envies et besoins, vous choisirez donc de les aborder ou non.

Le format de ce livre permet de revoir rapidement (**en une dizaine de minutes**) et efficacement un chapitre complet. L'important est de réaliser ce travail de questionnement **souvent** (on parle de **multi-testing** en sciences cognitives) et non pas une seule fois juste avant un examen.

Pour vous convaincre, observez la courbe empirique de l'oubli construite par le professeur Ebbinghaus en 1885 : plus le nombre de rappels est important plus la mémorisation est complète.



La probabilité de restitution correcte après quelques heures et quelques jours devient particulièrement faible en absence de révision.

Chaque révision permet non seulement un ancrage plus important des informations, mais devient de plus en plus facile. Vous créez du lien entre vos différentes connaissances et il devient plus aisé d'en acquérir de nouvelles.

Il est vivement conseillé d'utiliser ce livre en se posant les questions **à haute voix** (si l'environnement le permet). Organisez **des séances de questions/réponses par petits groupes d'élèves** de même niveau ou de niveaux très différents. **Vos proches** (parents, frères, sœurs, amis) pourront également vous aider. Les réponses sont relativement courtes. Ainsi, **une personne qui ne connaît pas la réponse peut vous la lire** après que vous lui ayez ou non proposé la vôtre.

Lorsque vous utilisez ce livre (seul ou en groupe) :

- Posez-vous la question (page de gauche) en cachant la réponse (page de droite).
- Essayez d'y répondre directement avec ou sans argumentation.
- Lisez la correction sur la page de droite (en neuro-cognition on parle de feed-back proche) : les mots clés sont indiqués en caractères gras.
- En fonction de votre niveau notez sur une page à part ou directement sur le livre au crayon les numéros des questions difficiles qu'il faudra revoir.
- Pour aller plus rapidement lors d'une révision express, limitez-vous aux mots clés des réponses.
- Si vous avez des doutes sur la pertinence d'une réponse, vérifiez qu'elle comporte bien les mots essentiels.

Sommaire

Chapitre 0. Automatismes.....	8
Chapitre 1. Les nombres relatifs.....	26
Chapitre 2. Proportionnalité	48
Chapitre 3. Symétries	66
Chapitre 4. Les fractions.....	78
Chapitre 5. Les triangles	100
Chapitre 6. Enchaînement d'opérations	118
Chapitre 7. Les quadrilatères.....	128
Chapitre 8. Opérations avec les nombres relatifs.....	142
Chapitre 9. Périmètres et Aires	150
Chapitre 10. Calcul littéral.....	162
Chapitre 11. Pavé droit, prisme droit et volumes.....	172
Chapitre 12. Statistiques	184
Chapitre 13. Probabilités	194
Chapitre 14. Algorithmique	204
Chapitre 15. Angles et parallélisme.....	220

Chapitre 0

1 Avec les nombres décimaux

Niveau basique



Question

1

En utilisant les tables de multiplication, comment écrire 21 ?

2

Est-ce que le nombre 218 est divisible par 5 ? par 2 ? par 10 ?

3

Calculer mentalement $54,258 \times 100$.

4

Calculer mentalement $2,7 + 1,4$.

5

Écrire l'égalité de la division euclidienne de 27 par 6.

6

Quelle opération doit-on utiliser pour compléter l'addition à trou suivante ? Quel est le résultat ? :

$$2 + \dots = 7$$

Automatismes

1 Avec les nombres décimaux

Niveau basique



Réponse

1

$$21 = 7 \times 3 \text{ ou } 21 = 3 \times 7$$

Remarque : 21 est dans la table de 3 et de 7 et la multiplication est commutative !

2

Par 5 non car le chiffre des unités n'est pas 5 ou 0.

Par 2 oui car le nombre est pair.

Par 10 non car le chiffre des unités n'est pas 0.

3

5 425,8

Remarque : pour multiplier par 100, le nombre devient 100 fois plus grand donc la virgule est déplacée de 2 rangs vers la droite.

4

4,1

Remarque : il faut être attentif aux retenues entre la partie décimale et la partie entière.

5

$$27 = 6 \times 4 + 3$$

En effet, le quotient est 4 et il reste 3.

6

Il faut utiliser l'opération inverse de l'addition qui est la **soustraction**. On fait donc $7 - 2 = 5$. **Le résultat est 5.**

Niveau intermédiaire



Questions

1

En lien avec les tables de multiplications, calculer $0,6 \times 7$.

2

Calculer mentalement $658,47 \div 10$.

3

Calculer mentalement $3,4 - 0,8$.

4

Calculer astucieusement 27×99 .

5

27 est-il divisible par 9 ?

6

Calculer mentalement :
 $745,6989 \times 100$

7

Calculer mentalement :
 $2\,547,658 \times 0,1$



Réponses

1

4,2 car $6 \times 7 = 42$ et 6 est divisé par 10 pour obtenir 0,6 donc $42 \div 6 = 4,2$.

2

65,847 car en divisant par 10, le nombre devient 10 fois plus petit donc on décale la virgule est déplacée de 1 rang vers la gauche.

3

2,6. Pour vous aider, vous pouvez compter à reculons jusqu'à l'unité 3 et enlever ensuite ce qu'il reste donc enlever 0,4.

4

2 673. On remarque que $99 = 100 - 1$. Donc faire 27×99 c'est faire $27 \times 100 - 27 \times 1$.

Ainsi $27 \times (100 - 1) = 27 \times 100 - 27 \times 1$. Cela s'appelle la distributivité.

5

Oui.

Car 27 est dans la table de 9 ; $27 = 9 \times 3$.

Plus généralement, un nombre est divisible par 9 (ou 3) si la somme de ses chiffres est divisible par 9 (ou 3). Ici $2 + 7 = 9$.

6

74 569,89. Le nombre devient 100 fois plus grand donc en conséquence la virgule est déplacée de 2 rangs vers la droite.

7

254, 765 8. $0,1 = \frac{1}{10}$ donc multiplier par 0,1 revient à diviser par 10.

Donc le nombre devient 10 fois plus petit et par conséquent la virgule est déplacée de 1 rang vers la gauche.

Niveau expert



Question

1

En lien avec les tables de multiplication, calculer $40 \times 0,03$.

2

Calculer en utilisant la propriété de distributivité (voir question intermédiaire réponse 4) $1,5 \times 0,7 + 1,5 \times 0,3$.

3

2 785 est-il divisible par 3 ?

4

Calculer (sans calculatrice) $4,5 \times 2,25$.

5

Compléter la suite logique suivante :
2,5 ; 5 ; 10 ; ...

2 Avec les nombres rationnels

Niveau basique



Questions

1

Combien font 8×7 ?

Niveau expert



Réponse

1

1,2 car $4 \times 3 = 12$ et 4 est multiplié par 10 pour obtenir 40 de plus 3 est divisé par 100 pour obtenir 0,03.

Donc si on multiplie par 10 et que l'on divise par 100, cela revient à diviser par 10.

Ainsi, $12 \div 10 = 1,2$.

2

1,5.

$$1,5 \times 0,7 + 1,5 \times 0,3 = 1,5 \times (0,7 + 0,3)$$

$$\text{Donc } 1,5 \times 0,7 + 1,5 \times 0,3 = 1,5 \times 1 = 1,5 !$$

3

Non.

$2 + 7 + 8 + 5 = 22$ et 22 n'est pas un multiple de 3 (il n'est pas dans la table de 3).

4

$$\begin{array}{r} 2, \quad 2 \quad 5 \\ \times \quad 4, \quad 5 \\ \hline 1 \quad 1 \quad 2 \quad 5 \\ 9 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \\ \hline 1 \quad 0, \quad 1 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

Le résultat est **10,125**.

5

20. Le nombre suivant est le double de celui qu'il précède. Donc $10 \times 2 = 20$

2 Avec les nombres rationnels

Niveau basique



Réponses

1

56. Il est important de bien connaître les tables pour soulager la réflexion pour apprendre une autre notion.



Questions

2

Quelle est l'écriture décimale de la fraction $\frac{1}{2}$?

3

Compléter l'opération à trou suivante avec un nombre sous écriture fractionnaire :

$$5 \times \dots = 11$$

4

Les fractions suivantes sont-elles égales ?

$$\frac{2}{3} \text{ et } \frac{10}{15} ?$$

Niveau intermédiaire



Questions

1

Quelle est l'écriture décimale de la fraction $\frac{5}{2}$?

2

Compléter l'opération à trou suivante :

$$3 \times \dots = 7$$

3

Les fractions suivantes sont-elles égales ?

$$\frac{5}{20} \text{ et } \frac{15}{80} ?$$

4

Quelle est l'écriture décimale de la fraction $\frac{3}{4}$?

5

Écrire la fraction $\frac{58}{6}$ sous forme d'une somme d'un nombre entier et une fraction inférieure à 1.

6

Que vaut le quart de 12 ?

7

Convient font 10 % de 250 ?



Réponses

2

0,5.

On peut poser la division dans sa tête pour aider la mémorisation.

3

$\frac{11}{5}$ Pour compléter une multiplication à trou, il faut diviser le résultat par le nombre de fois que l'on veut le trou.

4

Oui. On remarque que $2 \times 5 = 10$ et $3 \times 5 = 15$. On multiplie le numérateur et le dénominateur par le même nombre (ici 5) donc les fractions sont égales.

Niveau intermédiaire



Réponses

1

2,5.

2

$\frac{7}{3}$ Si on écrit 2,33, c'est faux car 2,33 est une valeur approchée de $\frac{3}{7}$.

3

Non.

$5 \times 3 = 15$ mais $20 \times 4 = 80$. On ne multiplie pas le numérateur et dénominateur par le même nombre.

4

0,75.

5

$9 + \frac{4}{6}$ ou $9 + \frac{2}{3}$. Il faut chercher dans les tables combien de fois au maximum on met 6 dans 58 pour trouver le nombre entier. Ensuite on écrit ce qu'il reste. Ici $6 \times 9 = 54$ donc pour aller à 58 il reste 4.

6

3. En effet le quart c'est $\frac{1}{4}$ donc il faut faire $\frac{1}{4} \times 12 = \frac{12}{4} = 3$.

7

25. En effet, 10 % c'est $\frac{10}{100}$ donc il faut faire $\frac{10}{100} \times 250 = \frac{1}{10} \times 250 = \frac{250}{10} = 25$.

Prendre 10 % revient à diviser la quantité par 10.

Niveau expert



Question

1

Quelle est l'écriture décimale de la fraction $\frac{18}{5}$?

2

Compléter l'opération à trou suivante :
 $8 \times \dots = 3$

3

Quelle est l'écriture décimale de la fraction $\frac{7}{1}$?

4

Que vaut le tiers de 24 ?

3 Géométrie

Niveau basique



Questions

1

Combien mesure en angle droit ?

🔊 Aide : mesure en degrés.

2

Combien mesure un angle plat ?

Niveau expert



Réponse

1

3,6.

2

$\frac{3}{8}$ ou 0,375. Ici, la division s'arrête donc nous avons la possibilité d'écrire sous forme fractionnaire ou décimale.

3

7 !
 $7 \div 1 = 7$

4

8. En effet le tiers c'est $\frac{1}{3}$ donc il faut faire $\frac{1}{3} \times 24 = \frac{24}{3} = 8$.

3 Géométrie

Niveau basique



Réponses

1

90°

2

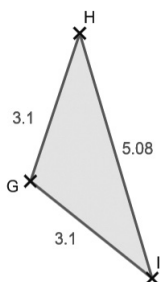
180°



Questions

3

Quelle est la nature de ce triangle ?



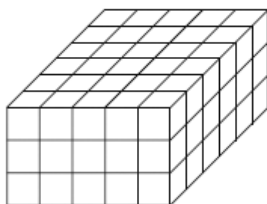
4

Comment appelle-t-on un angle dont la mesure est inférieure à 90° ?

🔊 Aide : *obtus, aigu, plat, nul ou plein.*

5

Combien de cubes sont nécessaires pour construire ce pavé droit ?



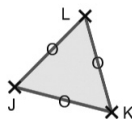
Niveau intermédiaire



Questions

1

Quelle est la nature du triangle JKL ?



2

Comment appelle-t-on un angle qui mesure 180° ?



Réponses

3

C'est un **triangle isocèle**.

Le codage nous indique les mesures des côtés du triangle. On remarque que deux côtés ont la même mesure.

4

C'est un **angle aigu**. Il est plus petit que l'angle droit.

5

Il y a **90 cubes**.

Il y a 3 étages de cubes.

Dans chaque étage, il y a 5 cubes en largeur et 6 cubes en longueur.

Donc il y a $5 \times 6 = 30$ cubes par étage.

$30 \times 3 = 90$.

Niveau intermédiaire



Réponses

1

C'est un **triangle équilatéral**.

On remarque que sur les côtés il y a le même codage donc les côtés ont tous la même mesure.

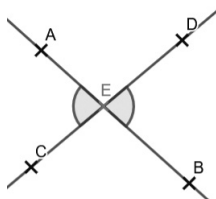
2

C'est un **angle plat**.

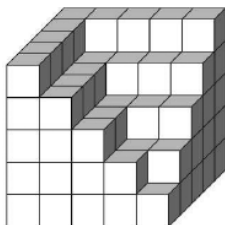


Questions

- 3 Comment appelle-t-on un angle dont la mesure est entre 90° et 180° ?
- 4 Comment appelle-t-on deux angles dont la somme de leurs mesures est égale à 180° ?
- 5 Comment peut-on caractériser les angles marqués ci-dessous ?



- 6 Combien de cubes composent ce solide ?



- 7 Quelle est la mesure d'un angle plat ?
- 8 Dans un triangle, si on fait la somme des mesures des angles, quel résultat obtient-on ?

Niveau expert



Question

- 1 Comment appelle-t-on des angles dont la somme de leurs mesures est égale à 90° ?



Réponses

3

C'est un **angle obtus**. Il est plus grand que l'angle droit.

4

Ce sont des **angles supplémentaires**.

5

Ce sont des **angles opposés par le sommet**. Ils ont le même sommet et ont des côtés différents. On peut dire qu'ils sont l'un en face de l'autre.

6

Il y a **95 cubes**.

Il y a 5 étages. Tout en bas il y a $5 \times 5 = 25$ cubes.

Au 2^e étage, il manque 1 cube, donc il y en a 24.

Au 3^e étage, il en manque 3 donc il y en a $24 - 3 = 21$.

Au 4^e étage, il en manque 5 donc il y en a $21 - 5 = 16$.

Au 5^e étage, il en manque 7 donc il y en a $16 - 7 = 9$.

Enfin $25 + 24 + 21 + 16 + 9 = 95$.

7

Un angle plat mesure **180°**.

8

La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à **180°**.

Niveau expert



Réponse

1

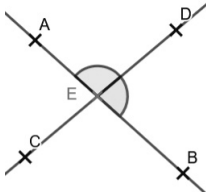
Ce sont des **angles complémentaires**.



Question

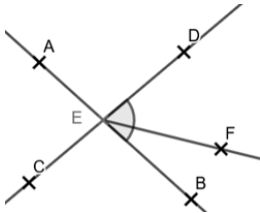
2

Comment peut-on caractériser les angles $\widehat{AED}$ et $\widehat{DEB}$?



3

La demi-droite [EF) est-elle la bissectrice de l'angle $\widehat{DEB}$?



4

Les médiatrices d'un triangle sont concourantes (ont le même point d'intersection). Comment s'appelle ce point ?



Réponse

2

Ce sont des **angles adjacents**. Ils ont le même sommet, un côté en commun et sont de part et d'autre de ce côté commun.

3

Non. La bissectrice d'un angle partage cet angle en deux angles de même mesure.

4

C'est le centre du cercle circonscrit au triangle.