Multiples de 2, 5 et 10 en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★☆ | 35 min | Objectif : Reconnaître des multiples | Éco-encre (N&B)

Prénom : ..... **Date :** .....

Compétence visée (programme) : Savoir reconnaître les multiples de 2, de 5 et de 10 à partir de leur écriture chiffrée ; déterminer si un nombre est multiple d'un entier inférieur ou égal à 10

Nova te résume l'essentiel

- Nova te donne un raccourci : pour reconnaître un multiple de 2, de 5 ou de 10, regarde d'abord son chiffre des unités.
- Un nombre est multiple de 2 s'il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8 ; il est multiple de 5 s'il se termine par 0 ou 5.
- Un nombre est multiple de 10 seulement s'il se termine par 0 : il est alors aussi multiple de 2 et de 5.

La leçon

Comprends le mot « multiple »

Un multiple est un nombre que l'on obtient en multipliant un nombre par un entier. Par exemple, les multiples de 5 sont 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30… Tu peux les trouver en récitant la table de 5 : 5 × 0 = 0, 5 × 1 = 5, 5 × 2 = 10, puis tu continues. Le nombre 35 est un multiple de 5 car 5 × 7 = 35. En revanche, 37 n'est pas un multiple de 5 : aucun calcul de la table de 5 ne donne 37. Attention : il y a une infinité de multiples, car tu peux toujours continuer à multiplier par des nombres plus grands. Le nombre 0 est aussi un multiple de tous les nombres non nuls, car 2 × 0 = 0, 5 × 0 = 0 et 10 × 0 = 0. Quand un nombre est un multiple d'un autre nombre, on peut aussi dire qu'il est divisible par ce nombre. Ainsi, 40 est divisible par 5 parce que 40 est un multiple de 5. Les mots ne disent pas exactement la même chose, mais ils décrivent la même relation entre les deux nombres.

Les mots importants

Dans l'égalité 6 × 4 = 24, 24 est un multiple de 6 et un multiple de 4. On dit aussi que 6 est un diviseur de 24, car 24 ÷ 6 = 4 sans reste. Un diviseur partage donc un nombre en parts égales, sans qu'il reste d'unités. Pour vérifier si 24 est un multiple de 6, tu peux chercher dans la table de 6 ou calculer 24 ÷ 6. Si le résultat est un nombre entier et qu'il n'y a pas de reste, alors 24 est bien un multiple de 6.

Observe les critères de divisibilité

Pour savoir si un nombre est multiple de…	Regarde le chiffre des unités	Exemples qui conviennent	Exemples qui ne conviennent pas
2	0, 2, 4, 6 ou 8	18, 246, 1 530	37, 125, 681
5	0 ou 5	25, 140, 2 005	42, 318, 1 267
10	0 seulement	30, 670, 4 120	15, 208, 3 405

Reconnais les multiples de 2

Un nombre est multiple de 2 lorsqu'il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8. Ces nombres sont appelés des nombres pairs. Pour appliquer ce critère, regarde uniquement le dernier chiffre du nombre, c'est-à-dire le chiffre des unités. Par exemple, 4 728 se termine par 8 : c'est donc un multiple de 2. Tu n'as pas besoin de calculer 4 728 ÷ 2 pour le savoir. Le nombre 913 se termine par 3 : ce n'est pas un multiple de 2. Il est impair. Même si un nombre a beaucoup de chiffres, la règle reste valable : 12 346 se termine par 6, donc il est multiple de 2 ; 35 001 se termine par 1, donc il ne l'est pas. Pourquoi ce raccourci fonctionne-t-il ? Les dizaines, les centaines et les milliers sont tous des multiples de 2 : 10, 100 et 1 000 peuvent être partagés en deux parts égales. Seul le chiffre des unités peut donc empêcher le partage en deux parts égales. Avec un nombre pair, tu peux former deux groupes de même taille sans reste. Avec un nombre impair, il reste toujours une unité quand tu essaies de former deux groupes égaux.

Suis une méthode rapide

- Étape 1 : Lis précisément le nombre. Ne regarde pas son premier chiffre : le critère dépend du chiffre des unités.
- Étape 2 : Entoure mentalement ou sur ton brouillon le dernier chiffre. Dans 6 315, le chiffre des unités est 5.
- Étape 3 : Compare ce chiffre à la règle recherchée. Pour 2, cherche 0, 2, 4, 6 ou 8 ; pour 5, cherche 0 ou 5 ; pour 10, cherche 0.
- Étape 4 : Rédige une justification courte et complète. Écris par exemple : « 6 315 est un multiple de 5 car son chiffre des unités est 5. »
- Étape 5 : Si tu dois chercher un multiple d'un autre nombre, comme 3, 4, 6 ou 8, utilise d'abord la table de multiplication ou une division. Les critères étudiés ici permettent un raccourci seulement pour 2, 5 et 10.

Distingue les multiples de 5 et de 10

Un nombre est multiple de 5 s'il se termine par 0 ou par 5. Ainsi, 75, 260 et 9 995 sont des multiples de 5. En effet, leurs chiffres des unités sont respectivement 5, 0 et 5. En revanche, 72 et 1 238 ne sont pas des multiples de 5, car ils se terminent par 2 et par 8. Un nombre est multiple de 10 seulement s'il se termine par 0. Par exemple, 90, 1 250 et 8 010 sont des multiples de 10. Le nombre 45 est bien un multiple de 5, mais ce n'est pas un multiple de 10 : il se termine par 5, et non par 0. Ne confonds donc pas les deux critères. Tous les multiples de 10 sont des multiples de 5, car ils se terminent par 0. Mais l'inverse n'est pas toujours vrai : 15 et 65 sont des multiples de 5 sans être des multiples de 10. Cette différence est très importante lorsque plusieurs réponses sont proposées.

La règle des trois critères

> Si un nombre se termine par 0, il est à la fois multiple de 2, de 5 et de 10. Par exemple, 2 430 se termine par 0 : il est multiple de 10, donc aussi de 5 et de 2. Si un nombre se termine par 5, il est multiple de 5, mais pas de 2 ni de 10. Si un nombre se termine par 2, 4, 6 ou 8, il est multiple de 2, mais pas de 5 ni de 10. Si un nombre se termine par 1, 3, 7 ou 9, il n'est multiple ni de 2, ni de 5, ni de 10. Ces affirmations sont valables lorsque tu cherches uniquement les multiples de 2, de 5 et de 10.

Utilise aussi les tables de multiplication

Les critères de divisibilité sont rapides, mais les tables restent utiles. Pour savoir si 54 est un multiple de 6, cherche 54 dans la table de 6 : 6 × 9 = 54. Tu peux donc répondre oui. Pour savoir si 49 est un multiple de 7, utilise la table de 7 : 7 × 7 = 49. Lorsque le nombre est plus grand, une division peut t'aider. Pour vérifier si 84 est un multiple de 7, calcule 84 ÷ 7 = 12 : il n'y a pas de reste, donc 84 est un multiple de 7. À l'inverse, 86 ÷ 7 donne 12 et il reste 2 : 86 n'est pas un multiple de 7. Pour les nombres 2, 5 et 10, commence par le critère du chiffre des unités : c'est souvent la méthode la plus rapide. Nova te conseille de toujours te demander : « Quel nombre dois-je vérifier ? » Puis choisis l'outil adapté : le dernier chiffre pour 2, 5 et 10 ; la table ou la division pour les autres nombres.

Évite les pièges

Ne dis pas qu'un nombre est multiple de 10 parce qu'il contient un 0. Seul le chiffre des unités compte : 1 203 contient un 0, mais il se termine par 3, donc il n'est pas multiple de 10. Ne dis pas non plus que tous les nombres pairs sont des multiples de 10. Le nombre 46 est pair et multiple de 2, mais il ne se termine pas par 0. Enfin, vérifie toujours le dernier chiffre du nombre entier : dans 3 570, c'est 0, même si le nombre contient aussi un 5 et un 7.

Exemples résolus

Vérifier plusieurs critères

Énoncé. Le nombre 1 450 est-il un multiple de 2, de 5 et de 10 ?

1. Repère le chiffre des unités : 1 450 se termine par 0.
2. Un nombre qui se termine par 0 est multiple de 2.
3. Un nombre qui se termine par 0 est aussi multiple de 5.
4. Un nombre qui se termine par 0 est multiple de 10.

Résultat : 1 450 est un multiple de 2, de 5 et de 10.

Ne pas confondre 5 et 10

Énoncé. Le nombre 735 est-il un multiple de 2, de 5 ou de 10 ?

1. Regarde le chiffre des unités : 735 se termine par 5.
2. Le chiffre 5 permet de reconnaître un multiple de 5.
3. Le chiffre 5 ne fait pas partie des chiffres pairs : 735 n'est pas multiple de 2.
4. Un multiple de 10 doit se terminer par 0 : 735 n'est pas multiple de 10.

Résultat : 735 est multiple de 5 seulement.

Chercher avec une table

Énoncé. Le nombre 63 est-il un multiple de 9 ?

1. Cherche 63 dans la table de 9.
2. Tu trouves $9 \times 7 = 63$.
3. 63 s'écrit donc comme un produit de 9 par un entier.

Résultat : 63 est un multiple de 9.

Mes exercices

1 Repère les multiples de 2 ★☆☆

Entoure les nombres qui sont des multiples de 2.

1. 17 ; 24 ; 31 ; 46 ; 59 ; 80 .....

2 Choisis les bonnes réponses ★☆☆

Coche les nombres qui sont des multiples de 5.

1. 42 ; 75 ; 130 ; 218 .....

3 Teste les critères ★☆☆

Écris vrai ou faux.

1. 640 est un multiple de 10. .....

2. 125 est un multiple de 2. .....

3. 908 est un multiple de 2. .....

4. 1 015 est un multiple de 10. .....

4 Range les nombres ★★☆

Classe chaque nombre dans la bonne colonne : multiple de 2 seulement, de 5 seulement, de 2 et de 5, ou d'aucun des deux.

1. Nombres à classer : 34 ; 55 ; 120 ; 87 ; 406 ; 905 .....

5 Justifie tes réponses ★★☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse, puis justifie avec une phrase.

2 356 est un multiple de 2.

.....

.....

.....

4 125 est un multiple de 10.

.....

.....

.....

7 890 est un multiple de 5.

.....

.....

6 Complète les nombres ★★☆

Écris un chiffre qui permet de respecter chaque condition.

1. 47_ doit être un multiple de 2. .....

2. 63_ doit être un multiple de 5 mais pas de 10. .....

3. 91_ doit être un multiple de 10. .....

7 Utilise les tables ★★★

Décide si chaque nombre est un multiple du nombre indiqué et justifie avec un calcul.

1. 63 est-il un multiple de 7 ? .....

2. 52 est-il un multiple de 6 ? .....

3. 72 est-il un multiple de 8 ? .....

8 Relève le défi de Nova ★★★

Trouve tous les nombres compris entre 300 et 330 qui sont des multiples de 10, puis explique pourquoi ils sont aussi des multiples de 2 et de 5.

Nombres compris entre 300 et 330.

Évaluation

Réponds sans aide et rédige une justification quand elle est demandée. **Barème : 20 points**

1. Cite les multiples de 2 parmi : 143 ; 268 ; 390 ; 751. ..... / 3

2. Cite les multiples de 5 parmi : 420 ; 673 ; 915 ; 1 008. ..... / 3

3. Le nombre 2 750 est-il un multiple de 2, de 5 et de 10 ? Justifie. ..... / 4

4. Le nombre 1 345 est-il un multiple de 2, de 5 et de 10 ? Justifie. ..... / 4

5. Complète : 68_ doit être un multiple de 10. ..... / 2

6. Dis si 56 est un multiple de 7 et justifie avec un calcul. ..... / 2

7. Écris un nombre compris entre 500 et 510 qui soit multiple de 5 mais pas de 10, puis justifie. / 2
.....

Les astuces de Nova

Le feu rouge de Nova
Quand tu vois un 0 à la fin d'un nombre, Nova allume trois voyants : 2, 5 et 10. Les trois critères sont réussis.

Le cinq solitaire
Quand un nombre se termine par 5, pense : « Je vais avec 5, mais pas avec 10. » Il n'a pas le 0 final demandé par 10.

Le dernier wagon
Imagine que le chiffre des unités est le dernier wagon d'un train. Pour les critères de 2, 5 et 10, c'est lui que Nova observe en premier.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **Les triangles en CM2** · /mathematiques/espace-geometrie/triangles-cm2/
- **Addition et soustraction des nombres décimaux en CM2** · /mathematiques/calcul-pose/addition-et-soustraction-cm2/