

Double et moitié en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★



30 min

Objectif : Double et moitié

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Double et moitié



Nova te résume l'essentiel

- ▶ Nova te rappelle qu'un double, c'est deux fois la même quantité.
- ▶ Pour trouver une moitié, partage une quantité en deux parts égales.
- ▶ Le double se calcule avec $\times 2$ et la moitié se calcule avec $\div 2$.

La leçon

I Deux idées qui vont ensemble

Le double et la moitié parlent de deux quantités liées. Quand tu cherches le double d'un nombre, tu prends ce nombre deux fois. Par exemple, le double de 8 est 16, car $8 + 8 = 16$. Tu peux aussi écrire $8 \times 2 = 16$. Le résultat obtenu s'appelle le double de 8. Imagine deux paquets identiques de 8 billes : en réunissant les deux paquets, tu obtiens 16 billes. La moitié consiste au contraire à partager une quantité en deux parts exactement égales. La moitié de 16 est 8, car 16 peut être partagé en deux groupes de 8. Tu écris $16 \div 2 = 8$. Le mot moitié signifie donc « une part sur deux parts égales ». Si 16 billes sont réparties équitablement entre deux enfants, chaque enfant reçoit 8 billes. Le double et la moitié sont des opérations inverses. Cela veut dire qu'elles se défont l'une l'autre. Si tu doubles 9, tu trouves 18. Si tu prends ensuite la moitié de 18, tu retrouves 9. De même, si tu prends la moitié de 24, tu obtiens 12 ; le double de 12 est bien 24. Cette relation est un excellent moyen de vérifier un calcul.

Les mots à connaître

Doubler, c'est multiplier un nombre par 2. Prendre la moitié, c'est diviser un nombre par 2. Deux parts sont égales lorsqu'elles ont exactement la même quantité. Dans une situation de partage, chacun doit recevoir la même part.

Trouve un double avec plusieurs méthodes

- Ajoute le nombre à lui-même. Pour le double de 37, calcule $37 + 37$. Tu trouves 74.
- Multiplie par 2. Pour le double de 37, écris $37 \times 2 = 74$. Les deux écritures donnent le même résultat.
- Décompose le nombre. Pour doubler 46, double 40 puis double 6 : $80 + 12 = 92$.
- Utilise tes connaissances. Si tu sais que le double de 25 est 50, tu peux trouver le double de 26 : $50 + 2 = 52$.
- Vérifie par une moitié. La moitié de 74 est 37 : le double de 37 est donc bien 74.

La méthode pour calculer une moitié

Pour calculer une moitié, pense à un partage en deux groupes égaux. Commence par écrire la division par 2. Par exemple, pour trouver la moitié de 86, écris $86 \div 2$. Tu peux raisonner avec les

dizaines et les unités : $80 \div 2 = 40$ et $6 \div 2 = 3$. Puis ajoute les deux résultats : $40 + 3 = 43$. La moitié de 86 est donc 43. Avec un grand nombre, décompose-le de façon pratique. Pour calculer la moitié de 248, tu peux partager 200, 40 et 8 : $200 \div 2 = 100$, $40 \div 2 = 20$ et $8 \div 2 = 4$. Ensuite, $100 + 20 + 4 = 124$. Tu peux aussi poser une division si cela t'aide, mais le calcul mental est souvent rapide lorsque les chiffres sont pairs. Un nombre pair se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8. Sa moitié est un nombre entier. Par exemple, la moitié de 34 est 17 et la moitié de 120 est 60. Un nombre impair se termine par 1, 3, 5, 7 ou 9. Sa moitié n'est pas un nombre entier : elle contient une demi-unité. La moitié de 15 est 7,5, c'est-à-dire 7 et une moitié. La moitié de 101 est 50,5. Ne cherche pas à faire deux groupes identiques avec seulement des unités entières : une unité peut elle aussi être coupée en deux.

Observe les liens entre double et moitié

Nombre de départ	Son double	Vérification par la moitié
7	14	$14 \div 2 = 7$
25	50	$50 \div 2 = 25$
48	96	$96 \div 2 = 48$
125	250	$250 \div 2 = 125$

3,5	7	$7 \div 2 = 3,5$
-----	---	------------------

I Doubles et moitiés des nombres décimaux

Tu peux aussi calculer le double ou la moitié d'un nombre décimal. Garde bien la même unité et observe la valeur des chiffres. Pour doubler 4,6, ajoute $4,6 + 4,6$. Tu obtiens 9,2. Tu peux également écrire $4,6 \times 2 = 9,2$. Dans une mesure, cela peut représenter deux morceaux de ruban de 4,6 m : leur longueur totale est 9,2 m. Pour trouver la moitié de 7,2, partage d'abord 7 unités et 2 dixièmes en deux parts égales. En calcul, $7,2 \div 2 = 3,6$. Vérifie : $3,6 + 3,6 = 7,2$. La virgule doit rester à la bonne place. Compare toujours avec le nombre de départ : le double d'un nombre positif est plus grand que ce nombre, tandis que sa moitié est plus petite. Cette remarque est valable pour les nombres positifs. Elle t'aide à repérer une erreur : le double de 3,4 ne peut pas être 0,68, car 0,68 est plus petit que 3,4. Lorsque tu travailles avec de l'argent, fais particulièrement attention aux centimes. Le double de 2,35 € est 4,70 €. La moitié de 6,50 € est 3,25 €. Écris les zéros utiles dans une somme d'argent afin de voir clairement les centimes.

Ne confonds pas moitié et soustraction

Prendre la moitié d'un nombre ne signifie pas enlever 2. La moitié de 18 est 9, car $18 \div 2 = 9$. Si tu calcules $18 - 2$, tu trouves 16 : ce n'est pas la moitié de 18. Pour choisir la bonne opération, repère les mots « deux fois plus », « doubler », « deux paquets identiques » pour $\times 2$, et les mots « partager en deux parts égales », « chacun reçoit la même quantité », « moitié » pour $\div 2$.

Résous un problème de double ou de moitié

Dans un problème, ne te précipite pas sur les nombres. Lis la question, puis cherche ce que représente chaque nombre. Si l'énoncé dit : « Une boîte contient 36 cartes. Une deuxième boîte contient le double de cartes », tu dois multiplier 36 par 2. La deuxième boîte contient 72 cartes. Si l'énoncé demande combien de cartes seront dans chaque boîte après un partage égal de 72 cartes entre deux boîtes, tu dois diviser 72 par 2. Chaque boîte contiendra 36 cartes. Tu peux représenter la situation par une barre. Pour un double, dessine deux barres identiques et écris la même quantité dans chacune. Pour une moitié, dessine une barre représentant le total, puis sépare-la en deux parties de même longueur. Cette représentation te montre si tu dois réunir deux quantités identiques ou partager un total. Elle est utile lorsque les nombres sont grands ou lorsque le

problème parle de longueurs, de prix, de masses ou de durées. Rédige toujours une phrase-réponse avec l'unité demandée : « La deuxième boîte contient 72 cartes. » Vérifie enfin que ton résultat est logique. Dans un calcul de double, le résultat doit correspondre à deux fois la quantité de départ. Dans un calcul de moitié, les deux parts réunies doivent redonner le total. Nova prépare tes circuits pour l'entrée en 6e : lis, choisis l'opération, calcule, vérifie.

Le test éclair de Nova

Après avoir calculé un double, divise ton résultat par 2. Après avoir calculé une moitié, multiplie ton résultat par 2. Si tu retrouves le nombre de départ, ton calcul est juste.

Exemples résolus

Calculer le double de 126

Énoncé. Trouve le double de 126.

1. Décompose 126 en $100 + 20 + 6$.
2. Double chaque partie : $200 + 40 + 12$.
3. Additionne : $200 + 40 + 12 = 252$.

4. Vérifie : $252 \div 2 = 126$.

Résultat : Le double de 126 est 252.

Partager une longueur en deux

Énoncé. Un ruban mesure 13,6 m. Il est coupé en deux morceaux égaux. Quelle est la longueur d'un morceau ?

1. Le ruban est partagé en deux parts égales : calcule $13,6 \div 2$.

2. La moitié de 12 est 6 et la moitié de 1,6 est 0,8.

3. Additionne : $6 + 0,8 = 6,8$.

4. Vérifie : $6,8 \times 2 = 13,6$.

Résultat : Chaque morceau mesure 6,8 m.

Les astuces de Nova



Le miroir des calculs

Nova dit : « Double puis moitié, tu reviens au point de départ ! » Utilise cette paire d'opérations pour vérifier.



Les deux cases

Dessine deux cases égales. Pour un double, écris la même quantité dans chaque case. Pour une moitié, partage le total entre les deux cases.



Le signe qui aide

Repère $\times 2$ pour le double et $\div 2$ pour la moitié. Ces deux écritures te permettent de choisir rapidement ton opération.

Mes exercices

1 Doubles rapides ★☆☆

Calcule les doubles.

1. Double de 6
2. Double de 14
3. Double de 30
4. Double de 45

2 Moitiés exactes ★★

Trouve la moitié de chaque nombre.

1. Moitié de 18
2. Moitié de 64
3. Moitié de 100
4. Moitié de 146

3 Paires de nombres ★★★

Complète chaque égalité.

1. $27 \times 2 = \dots$

2. $\dots \div 2 = 38$

3. La moitié de ... est 125.

4. Le double de ... est 198.