



Calculate Modulo se révise en 4e-3e : cours et exercices corrigés

Comprends le modulo avec une leçon claire, une méthode rapide, des exercices progressifs, une correction détaillée et un PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Calculer un modulo, c'est trouver le reste d'une division euclidienne. Par exemple, $17 \bmod 5 = 2$, car $17 = 5 \times 3 + 2$; le nombre après « mod » indique par quoi tu divises, et le résultat est toujours le reste.

Un calcul du type $38 \bmod 7$ demande simplement le reste obtenu après division par 7. Derrière l'expression « calculer un modulo », il y a donc une idée de collège déjà connue : la division euclidienne. Attention à ne pas confondre le quotient et le reste : on ne cherche pas combien de fois le diviseur rentre dans le nombre, mais ce qui reste une fois les paquets complets retirés.

Objectif et prérequis avant de calculer un modulo

Prénom : _____ **Date :** _____

Niveau : 4e-3e Cycle 4 Mathématiques Division euclidienne

Objectif : savoir calculer le reste d'une division euclidienne et l'écrire sous forme de modulo. Avant de commencer, vérifie que tu sais reconnaître un multiple, poser une division simple et comparer un reste avec son diviseur.

À retenir : un modulo donne le reste, pas le quotient. Si tu écris $a = n \times q + r$, le résultat de $a \bmod n$ est r , avec un reste plus petit que n . Le bon réflexe consiste à chercher le plus grand multiple qui ne dépasse pas le nombre de départ.

Modulo : définition simple et vocabulaire à connaître

17 mod 4 donne 1. Le modulo désigne le reste obtenu quand une division entière est terminée. Dans **$a \bmod n = r$** , **a** est le nombre de départ, **n** est le *module*, c'est-à-dire le diviseur, et **r** est le reste. Exemple : **$17 \bmod 4 = 1$** , car **$17 = 4 \times 4 + 1$** .

Écriture	Lecture	Sens
$a \bmod n$	a modulo n	reste de $a \div n$
$a \% n$	opérateur modulo	écriture fréquente en calculatrice et en code
$a \equiv r \bmod n$	congruence	a et r ont le même reste avec n

Méthode pour calculer un modulo : étape par étape

Le modulo n'est pas un calcul réservé à une calculatrice : c'est le **reste** d'une division. Pour calculer **$a \bmod n$** , cherche le plus grand multiple de **n** qui ne dépasse pas **a**, puis soustrais-le à **a**. Exemple : **$38 \bmod 6 = 2$** , car **$6 \times 6 = 36$** et **$38 - 36 = 2$** . C'est une méthode d'**arithmétique** classique.

1. Repère le nombre à diviser.
2. Cherche le plus grand multiple du diviseur sans dépasser.
3. Soustrais ce multiple au nombre de départ.
4. Vérifie que le reste est plus petit que le diviseur.

Exemple guidé : pour calculer **$29 \bmod 6$** , cherche le plus grand multiple de 6 qui ne dépasse pas 29. Tu trouves **$6 \times 4 = 24$** , puis **$29 - 24 = 5$** , donc **$29 \bmod 6 = 5$** .

Autre exemple : pour **$41 \bmod 10$** , le plus grand multiple de 10 qui ne dépasse pas 41 est 40. Il reste **$41 - 40 = 1$** , donc **$41 \bmod 10 = 1$** .

Pour aller à l'essentiel

Quelle est la différence entre modulo et quotient ? — Le quotient dit combien de fois le diviseur rentre dans le nombre. Le modulo donne seulement ce qui reste après cette division.

Pourquoi le reste doit-il être plus petit que le diviseur ? — Si le reste est égal ou plus grand que le diviseur, on peut encore retirer un multiple. La division euclidienne n'est donc pas terminée.

À quoi sert le modulo en informatique ? — Le modulo sert souvent à repérer des cycles : jours de la semaine, nombres pairs ou impairs, alternances, tableaux circulaires.

Que signifie le symbole % dans un calcul modulo ? — Dans beaucoup de langages de programmation, le symbole % représente l'opérateur modulo. Il renvoie le reste d'une division.

Retiens la méthode : pour calculer un modulo, écris la division sous la forme $a = b \times q + r$, puis garde seulement le reste r . Entraîne-toi avec de petits nombres, puis passe aux grands nombres en cherchant le multiple le plus proche sans dépasser.

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

Maths collège - Document pédagogique