CM2 · FICHE 080321

# Reste d’une division euclidienne

## Objectif, prérequis et matériel

**Calculer le reste d’une division euclidienne et contrôler qu’il est inférieur au diviseur.**

Prérequis à vérifier : Connaître le sens d’un produit et pouvoir chercher des multiples du diviseur. Distinguer la quantité de départ et la taille d’un groupe.

Matériel : Jetons ou petits objets à grouper, Papier, crayon ou ardoise, Table de multiplication si nécessaire

Durée proposée : 45 minutes en 3 séances.

## Séance 1 — Former des groupes complets (15 min)

1. Former des groupes de cinq dans une collection de 63 objets : compter les douze groupes et les trois objets restants.

2. Partager ensuite 63 objets entre cinq personnes : expliquer que chacun reçoit douze objets et qu’il en reste trois.

3. Relier les deux interprétations à 63 = 5 × 12 + 3, en nommant ce que représente 12 dans chaque contexte.

## Séance 2 — Écrire et contrôler l’égalité (20 min)

1. Calcule le reste en retirant le produit diviseur × quotient du dividende.

2. Contrôle les deux conditions : l’égalité est exacte et 0 <= reste < diviseur.

3. Examiner 83 = 6 × 12 + 11 : l’égalité est vraie, mais le reste est trop grand ; former un groupe de 6 supplémentaire.

## Séance 3 — Vérifier les cas limites (10 min)

1. Comparer 60 ÷ 5, où le reste vaut 0, et 3 ÷ 5, où le quotient vaut 0.

2. Calculer un reste, vérifier qu’il est inférieur au diviseur et expliquer pourquoi une proposition de reste trop grand doit être reprise.

## Différenciation

Pour 83 ÷ 6, comparer 83 = 6 × 12 + 11 et 83 = 6 × 13 + 5. Onze objets permettent encore un

groupe de six ; cinq n’en permettent plus.

Réduire les nombres et former les groupes avec des objets avant de revenir à l’égalité.

Après réussite, proposer une division exacte puis un dividende plus petit que le diviseur.

# Trace écrite

Pour des entiers a >= 0 et b > 0, la division euclidienne s’écrit a = b × q + r, avec 0 <= r < b. Le dividende a est la quantité de départ. Dans un groupement, le diviseur b donne la taille d’un groupe et le quotient q compte les groupes complets. Dans un partage entre b personnes ou b groupes, q donne la quantité entière reçue par chacun. Le reste r désigne ce qui demeure après la distribution ou le groupement. Une fois le quotient connu, on calcule r = a - b × q. Pour 83 ÷ 6, le quotient est 13 : 83 - 6 × 13 = 5. Le reste est donc 5, et 5 < 6 confirme qu’un autre groupe de six est impossible. L’écriture 83 = 6 × 12 + 11 est une égalité vraie, mais ce n’est pas le résultat final de la division euclidienne par 6 : le reste 11 est trop grand. Si le dividende est plus petit que le diviseur, le quotient vaut 0 et le reste est le dividende. Une division exacte a un reste nul.

**Même égalité, deux informations différentes : quotient et reste**

| Division | Quotient q | Reste r | Vérification |
|---|---|---|---|
| 63 ÷ 5 | 12 | 3 | 63 = 5 × 12 + 3 ; 3 < 5 |
| 83 ÷ 6 | 13 | 5 | 83 = 6 × 13 + 5 ; 5 < 6 |
| 60 ÷ 5 | 12 | 0 | 60 = 5 × 12 + 0 |
| 3 ÷ 5 | 0 | 3 | 3 = 5 × 0 + 3 ; 3 < 5 |

# Évaluation et remédiation

Calculer un reste, vérifier qu’il est inférieur au diviseur et expliquer pourquoi une proposition de reste trop grand doit être reprise.

# Exemples guidés

**1. Quel est le reste de 83 ÷ 6 ?**

**Réponse : 5**

6 × 13 = 78 ; 83 - 78 = 5.

83 = 6 × 13 + 5 et 0 <= 5 < 6.

**2. Quel est le reste de 60 ÷ 5 ?**

**Réponse : 0**

5 × 12 = 60 ; 60 - 60 = 0.

60 = 5 × 12 + 0 : le reste est nul.

**3. Quel est le reste de 3 ÷ 5 ?**

**Réponse : 3**

Le quotient est 0, car 3 < 5.

3 = 5 × 0 + 3 ; le reste vaut 3, qui est inférieur à 5.

# Erreurs possibles et pistes de reprise

Une réponse seule ne permet pas de déterminer la cause d'une erreur. Vérifier ces pistes en faisant expliquer la démarche.

**Garder un reste égal ou supérieur au diviseur.**

La recherche de groupes complets a peut-être été arrêtée trop tôt.

Reprise : Pour 83 ÷ 6, comparer 83 = 6 × 12 + 11 et 83 = 6 × 13 + 5. Onze objets permettent encore un groupe de six ; cinq n'en permettent plus.

**Écrire 0 comme reste dès que le dividende est plus petit que le diviseur.**

L'absence de groupe complet peut être confondue avec l'absence d'objets restants.

Reprise : Avec trois objets à grouper par cinq, aucun groupe complet n'est possible : le quotient est zéro et les trois objets restent.

# Périmètre et références

Consolidation CM2 de la division euclidienne d'entiers naturels par un entier positif, déjà abordée au CM1. Distinguer groupement et partage ; interpréter le quotient et le reste selon le contexte. Les exercices avec un diviseur à deux chiffres sont un prolongement plus exigeant de la procédure écrite. La page ne couvre pas la division décimale et ne prétend pas certifier tous les acquis du programme.

Relecture pédagogique indépendante : en attente. Le rattachement documentaire reste à relire ; ces références ne constituent pas une validation par le ministère.

**Programme de mathématiques du cycle 3, BO n°16 du 17 avril 2025 : nombres, fractions et calcul aux CM1 et CM2. — CM1 et sixième depuis 2025-2026 ; CM2 depuis 2026-2027.**

https://www.education.gouv.fr/bo/2025/Hebdo16/MENE2504620A

# Corrigé des exercices

### 1. Dans la division euclidienne de 721 par 4, quel est le reste ?

**Réponse : 1**

721 = 4 × 180 + 1.

Le quotient est 180 ; le reste est 1, inférieur à 4.

### 2. Dans la division euclidienne de 877 par 9, quel est le reste ?

**Réponse : 4**

877 = 9 × 97 + 4.

Le quotient est 97 ; le reste est 4, inférieur à 9.

### 3. Dans la division euclidienne de 928 par 7, quel est le reste ?

**Réponse : 4**

928 = 7 × 132 + 4.

Le quotient est 132 ; le reste est 4, inférieur à 7.

### 4. Dans la division euclidienne de 575 par 11, quel est le reste ?

**Réponse : 3**

575 = 11 × 52 + 3.

Le quotient est 52 ; le reste est 3, inférieur à 11.

### 5. Dans la division euclidienne de 681 par 4, quel est le reste ?

**Réponse : 1**

681 = 4 × 170 + 1.

Le quotient est 170 ; le reste est 1, inférieur à 4.

### 6. Dans la division euclidienne de 540 par 6, quel est le reste ?

**Réponse : 0**

540 = 6 × 90 + 0.

Le quotient est 90 ; le reste est 0, inférieur à 6.

### 7. Dans la division euclidienne de 746 par 6, quel est le reste ?

**Réponse : 2**

746 = 6 × 124 + 2.

Le quotient est 124 ; le reste est 2, inférieur à 6.

### 8. Dans la division euclidienne de 354 par 3, quel est le reste ?

**Réponse : 0**

354 = 3 × 118 + 0.

Le quotient est 118 ; le reste est 0, inférieur à 3.

### 9. Dans la division euclidienne de 373 par 11, quel est le reste ?

**Réponse : 10**

373 = 11 × 33 + 10.

Le quotient est 33 ; le reste est 10, inférieur à 11.

### 10. Dans la division euclidienne de 17 par 8, quel est le reste ?

**Réponse : 1**

17 = 8 × 2 + 1.

Le quotient est 2 ; le reste est 1, inférieur à 8.

### 11. Dans la division euclidienne de 506 par 6, quel est le reste ?

**Réponse : 2**

506 = 6 × 84 + 2.

Le quotient est 84 ; le reste est 2, inférieur à 6.

### 12. Dans la division euclidienne de 13 par 11, quel est le reste ?

**Réponse : 2**

13 = 11 × 1 + 2.

Le quotient est 1 ; le reste est 2, inférieur à 11.

### 13. Dans la division euclidienne de 518 par 12, quel est le reste ?

**Réponse : 2**

518 = 12 × 43 + 2.

Le quotient est 43 ; le reste est 2, inférieur à 12.

### 14. Dans la division euclidienne de 500 par 12, quel est le reste ?

**Réponse : 8**

500 = 12 × 41 + 8.

Le quotient est 41 ; le reste est 8, inférieur à 12.

### 15. Dans la division euclidienne de 707 par 10, quel est le reste ?

**Réponse : 7**

707 = 10 × 70 + 7.

Le quotient est 70 ; le reste est 7, inférieur à 10.

### 16. Dans la division euclidienne de 887 par 8, quel est le reste ?

**Réponse : 7**

887 = 8 × 110 + 7.

Le quotient est 110 ; le reste est 7, inférieur à 8.

### 17. Dans la division euclidienne de 135 par 2, quel est le reste ?

**Réponse : 1**

135 = 2 × 67 + 1.

Le quotient est 67 ; le reste est 1, inférieur à 2.

### 18. Dans la division euclidienne de 316 par 11, quel est le reste ?

**Réponse : 8**

316 = 11 × 28 + 8.

Le quotient est 28 ; le reste est 8, inférieur à 11.

### 19. Dans la division euclidienne de 260 par 12, quel est le reste ?

**Réponse : 8**

260 = 12 × 21 + 8.

Le quotient est 21 ; le reste est 8, inférieur à 12.

### 20. Dans la division euclidienne de 907 par 2, quel est le reste ?

**Réponse : 1**

907 = 2 × 453 + 1.

Le quotient est 453 ; le reste est 1, inférieur à 2.

Ressource originale AnimyJob préparée avec assistance IA. Relecture pédagogique indépendante : en attente. À adapter à la progression suivie. Aucun bilan officiel n'est délivré.