

1ère Partie (environ 30 min)

PROBLÈMES DICTÉS : Résoudre mentalement des problèmes où il faut chercher un état initial ou une transformation (Écrire les réponses à la p:108)

Dire les problèmes suivants en notant sur une feuille , ou une ardoise ... les informations importantes .

Problème a

Sam joue au jeu de l'oie. Son pion est sur la **case 18**. Il lance 2 dés qui marque chacun **3 points**. Il avance son pion. **Sur quelle case va-t-il arriver ?**

Problème b

Lou joue aussi au jeu de l'oie. Son pion était sur une case. Elle a lancé 2 dés qui marquaient chacun **4 points**.

Elle a avancé son pion qui est arrivé sur la **case 18**.

Sur quelle case son pion était-il ?

Problème c

Loane joue aussi au jeu de l'oie. Son pion était sur la case 19. Elle a lancé 2 dés et avancé son pion qui est arrivé sur la case 26.

De combien de cases a-t-elle avancé son pion ?

réponses : **a.** case 24 **b.** case 10 **c.** 7 cases.

Faire l'exercice 5 de **fort en calcul mental**, p. 103. réponse : **a.** case 33 **b.** Case 8.

RÉSoudre DES PROBLÈMES Page 108

Après que les élèves ont pris connaissance de la situation, préciser que chaque personnage tire 2 cartes et ne réalise le déplacement qu'à l'issue du tirage des 2 cartes.

Au **moment de la correction**, mettre en évidence les différentes procédures envisageables, en utilisant des schémas .

Problème A

Problème de recherche de la valeur d'une diminution.

Deux procédures sont possibles :

- procéder par étapes en suivant les tirages de cartes : avancer de **18** amène sur la **case 55** ; pour atteindre la **case 43**, il faut ensuite reculer de **12** ;
- considérer que pour passer de la **case 37** à la **case 43**, il faut avancer de **6** et que, donc, si la 1ère carte fait avancer de **18**, la 2ème doit faire reculer de **12** (procédure plus difficile que la précédente).

réponse : carte « reculer de 12 ».

Problème B

Problème de recherche de la valeur d'une augmentation.

Ce problème, plus difficile, peut être réservé aux élèves qui ont traité rapidement (et correctement) le problème A.

Il est ici plus difficile de procéder par étapes en suivant les tirages de cartes (sauf à tester des hypothèses sur ce qui était écrit sur la 1^{re} carte).

Il est notamment possible :

- de procéder par étapes mais en « remontant les étapes » : si après avoir reculé de **17** on a atteint la **case 83**, c'est que le pion était sur la **case 100** et que, dans la 1^{re} étape, on est passé de **75** à **100** en avançant de **25** ;
- de considérer que pour passer de la **case 75** à la **case 83**, il faut avancer de **8** et que, donc, si la 2^e carte fait reculer de **17**, la 2^e doit faire avancer de **25**.

réponse : carte « avancer de 25 ».

Les nombres ont été choisis pour que les calculs puissent se faire mentalement, de façon à centrer l'attention des élèves sur les procédures à mettre en place.

2ème Partie (environ 45 min)

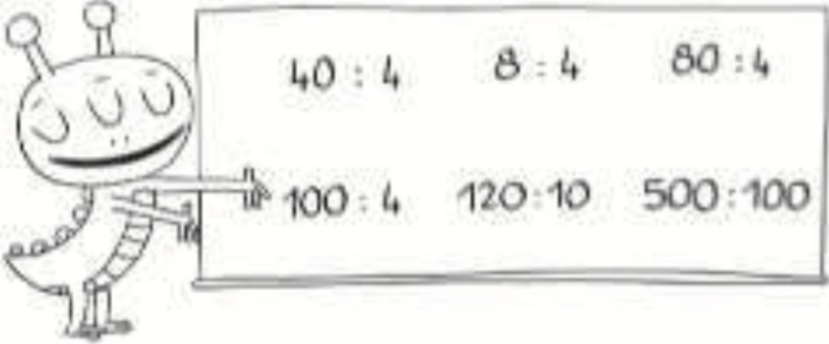
RECHERCHE

Des quotients (avec reste égal à 0) : Dans cette activité, les élèves doivent d'abord établir des résultats, puis les utiliser pour en déterminer d'autres.

Phase 1 : Les six calculs Lou

Des quotients (avec reste égal à 0)

1 Calcule les six divisions de Flip.



40 : 4 8 : 4 80 : 4
100 : 4 120 : 10 500 : 100

Préciser que ces calculs peuvent être faits mentalement .

Les procédures possibles :

- réponse directe (pour **8 : 4**) ;
- utilisation d'un résultat des tables de multiplication (pour **8 : 4** et **40 : 4**) ;
- utilisation de la multiplication par 10 ou par 100 (pour **120 : 10** et **500 : 100**) ;
- utilisation d'un résultat connu (pour **100 : 4**) ;
- division par 2 deux fois (pour **100 : 4** ou pour **80 : 4**).

En synthèse dire que le signe " : " est celui de la division exacte . Il indique que le reste est égal à 0 .

- Pour répondre, on peut utiliser :

- le sens « partage » de la division :

Exemple : $80 : 4$ peut être pensé comme « 80 objets à répartir équitablement en 4 tas » ;

– le sens « groupement » de la division :

Exemple : $500 : 100$ peut être pensé comme « combien de tas de 100 objets peut-on faire avec 500 objets » ;

- la relation entre division et multiplication : Exemple : chercher $40 : 4$ revient à chercher « par quel nombre il faut multiplier 4 pour obtenir 40 » ou encore « comment compléter $4 \times \dots = 40$ ».

- La relation entre division et multiplication est particulièrement intéressante, car on peut alors utiliser les tables de multiplications : $8 : 4 = 2$ car $4 \times 2 = 8$;

la règle des 0 : $40 : 4 = 10$ car $4 \times 10 = 40$ ou $120 : 10 = 12$ car $10 \times 12 = 120$

les multiplications par 20... : $80 : 4 = 20$ car $4 \times 20 = 80$.

- On peut aussi remarquer que diviser un nombre par 4 revient à le diviser par 2, puis à diviser encore le résultat par 2 (donc à calculer la moitié de la moitié du nombre).

réponses : $40 : 4 = 10$; $80 : 4 = 20$; $8 : 4 = 2$; $100 : 4 = 25$; $120 : 10 = 120$; $500 : 100 = 5$

Phase 2 : D'autres quotients exacts

2 Utilise les résultats que tu as obtenus à la question 1 pour calculer :

a. $48 : 4 = \dots\dots\dots$	d. $148 : 4 = \dots\dots\dots$
b. $108 : 4 = \dots\dots\dots$	e. $120 : 40 = \dots\dots\dots$
c. $180 : 4 = \dots\dots\dots$	f. $800 : 200 = \dots\dots\dots$

Pour calculer mentalement votre enfant peut utiliser plusieurs techniques mais il doit utiliser celle qui lui convient .
Voici quelques procédures différentes .
SOIT :

– Les procédures qui prennent appui sur une décomposition additive du dividende et des résultats connus :

Décomposition du dividende	Quotient dans la division par 4
$48 = 40 + 8$	$10 + 2 = 12$
$108 = 100 + 8$	$25 + 2 = 27$
$180 = 100 + 80$	$25 + 20 = 45$
$148 = 100 + 40 + 8$	$25 + 10 + 2 = 37$

$48 : 4$ On décompose 48 en $40+8$
On calcule d'abord $40:4 = 10$
Puis on calcule $8 : 4=2$
et enfin on additionne le tout et on obtient $10+2=12$

– Les procédures qui prennent appui sur une décomposition multiplicative du diviseur (elles sont parfois plus difficiles que les précédentes, lorsque les moitiés sont plus délicates à trouver) :

Décomposition du diviseur	Quotient dans la division par 4
$4 = 2 \times 2$	$48 \rightarrow 24 \rightarrow 12$
$4 = 2 \times 2$	$108 \rightarrow 54 \rightarrow 27$
$4 = 2 \times 2$	$180 \rightarrow 90 \rightarrow 45$
$4 = 2 \times 2$	$148 \rightarrow 74 \rightarrow 37$
$40 = 10 \times 4$	$120 \rightarrow 12 \rightarrow 3$
$200 = 100 \times 2$	$800 \rightarrow 8 \rightarrow 4$

En synthèse

La division : calcul réfléchi

- Pour certains calculs, il est possible de décomposer le nombre à diviser en somme de nombres faciles à diviser.

Exemple : pour diviser 48 par 4, on peut décomposer 48 en $40 + 8$, diviser ensuite 40 et 8 par 4 et additionner les deux quotients obtenus ($10 + 2 = 12$).

- Dans le cas de la division par 4, on peut aussi diviser deux fois de suite par 2.

Exemple : 48 divisé par 4, on obtient 24, puis 12.

- Dans le cas de la division par 40, on peut diviser d'abord par 10, puis par 4.

Exemple : pour 120 divisé par 40, on obtient 12, puis 3.

Le calcul réfléchi de divisions repose souvent sur un double choix :

1. Penser le calcul :

- soit comme un **partage** : Exemple : **36 divisé par 2** pensé comme « 36 partagé en 2 » ;
- soit comme « **combien de fois ... dans ... ?** » : Exemple : **36 divisé par 12** pensé comme « combien de fois 12 dans 36? ».

2. Chercher une décomposition intéressante du dividende :

- soit une **décomposition additive** : Exemple : **108 divisé par 4** On peut décomposer 108 en $100+8$ ou en $80+20+8$;
- soit une **décomposition multiplicative** : Exemple: **48:4** On peut diviser deux fois de suite par 2, car $4=2 \times 2$.

Il convient toutefois d'insister sur le fait que d'autres procédures peuvent également être efficaces.

Exemple: **120:40** et **800:200** Il est avantageux de traiter les produits à trous équivalents : $40 \times \dots = 120$ et $800 \times \dots = 200$.

FICHIER DE NUMÉRATION page 108 exercices 1,2,3,4 et 5

DIVISER

Exercices 1 et 2 Calculer des quotients exacts par un calcul réfléchi.

Application directe de l'apprentissage précédent. Les élèves ont le choix du mode de calcul, mais, lors de la correction, rappeler les éléments de la synthèse qui peuvent être mobilisés pour chaque calcul.

RÉPONSE : ① a. 2 b. 6 c. 20 d. 100.

② a. 22 b. 26 c. 102 d. 120.

Aide Pour l'**exercice 2**, aider votre enfant à comprendre qu'il va pouvoir s'aider des décompositions additives qui font appel aux nombres de l'**exercice 1**.

Exercices 3,4 et 5

Trouver des nombres qui donnent un reste nul lorsqu'on les divise par un nombre donné.

Exercice 3 : Préciser la tâche, en prenant l'exemple du **nombre 6**.

Lorsqu'on le divise par 3, le reste est égal à 0. On peut écrire $6 : 3 = 2$ et vérifier le résultat par le calcul $3 \times 2 = 6$.

On peut dire aussi que dans 6, il y a exactement 2 fois 3 ou encore qu'on peut partager équitablement et exactement 6 cubes entre 3 enfants (chacun en recevra 2).

Il faut trouver tous les autres nombres plus petits que 20 qui ont la même caractéristique.

Exercices 4 et 5 : Insister sur le fait qu'il faut trouver les nombres inférieurs à 50 qui donnent 0 pour reste lorsqu'on les divise par chacun des deux nombres indiqués.

réponses: ③- 0 3 6 9 12 15 18. ④- 0 20 40 ⑤-0 24 48.

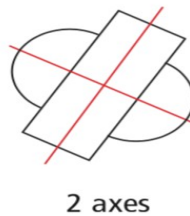
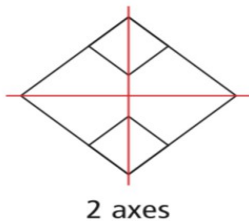
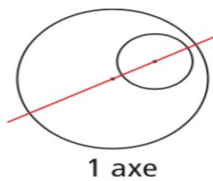
Faire remarquer pour l'**exercice 3** que :

- les nombres sont ceux de la table de multiplication par **3** ;
- **0** divisé par n'importe quel nombre autre que 0 donne pour reste **0**.

FICHIER DE GÉOMÉTRIE PAGES 64 et 65

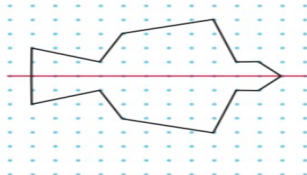
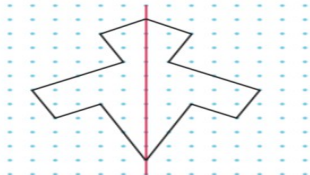
Faire les exercices 1,2, et 3

Exercice 1



Exercice 2

RÉPONSE :



Exercice 3

RÉPONSE :

