

1ère Partie (environ 30 min)

CALCUL DICTÉS : fichier nombre p 106

Expliquer l'activité partir du premier exemple (a) de la première série :

→ Je pense à un nombre, je lui ajoute **8**, je trouve **25**. Vous devez trouver le nombre auquel j'ai pensé.

Votre enfant écrit les résultats des calculs dictés pour la première série, puis après correction ceux de la deuxième série.

Première série :

| | a | b | c | d |
|----------------------|----|----|-----|-----|
| Je pense à un nombre | ? | ? | ? | ? |
| Je lui ajoute | 8 | 10 | 200 | 150 |
| Je trouve | 25 | 57 | 250 | 200 |

Deuxième série :

| | e | f | g | h |
|----------------------|----|----|-----|----|
| Je pense à un nombre | ? | ? | ? | ? |
| Je lui soustrais | 10 | 20 | 100 | 50 |
| Je trouve | 47 | 63 | 20 | 50 |

RÉPONSE : a. 17 b. 47 c. 50 d. 50 e. 57 f. 83 g. 120 h. 100.

Faire l'exercice 3 de fort en calcul mental, p. 103.

réponse : a.20 b.41 c.48 d.40.

CALCULER AVEC DES PARENTHÈSES**Exercice A**

Il faut d'abord trouver les expressions possibles avant d'effectuer les calculs.

Pour cela, vous pouvez aider votre enfant .

réponses : $(38 \times 45) + 109 = 1\ 819$ $(38 \times 45) - 109 = 1\ 601$ $(38 + 45) \times 109 = 9\ 047$.

2ème Partie (environ 45 min)

RECHERCHE :

Combien de rubans ? (1) : Les élèves doivent déterminer combien de rubans de 2 cm, de 6 cm, de 10 cm ou de 20 cm peuvent être découpés dans une bande de longueur donnée.

Phase 1 : Combien de rubans dans une bande de 32 cm ?

• Préciser la tâche :

→ Voici une **bande** (ou un fil) de **32 cm** (montrer la bande si vous avez).

Sam, Lou, Flip et Pok ont chacun une bande de même longueur que celle-ci : ils doivent y découper des rubans de même longueur.

Pour **Sam**, ce sont des rubans de **2 cm** ;

pour **Lou**, des rubans de **6 cm** ;

pour **Flip**, des rubans de **10 cm** ;

pour **Pok**, des rubans de **20 cm** (montrer à chaque fois , si vous pouvez, le ruban adéquat).

Vous devez trouver combien de rubans chacun peut découper dans la bande de **32 cm**.

S'il reste du tissu, vous devez aussi indiquer la longueur restante.

N'oubliez pas de faire une phrase pour exprimer votre réponse, ni de vérifier si les réponses que vous avez trouvées sont correctes.

Après un temps de recherche qui devrait être assez court pour cette question, vous pouvez corriger avec votre enfant en lui demandant "pourquoi "

Il peut s'aider en faisant un dessin ,un schéma... Il va ainsi assurer sa réponse ou trouver son erreur .

Discussion de quelques procédures

Il peut avoir fait des additions de 2, de 6 ou de 10

Des soustractions de 2, de 6, de 10 à partir de 32 (pour 20, il n'y a pas itération) ;

Il peut s'être appuyé sur un résultat connu : $2 \times 15 = 30$ ou $6 \times 5 = 30$;

Des essais de produits par 2 ou par 6 ou par 10 ou par 20 ;

S'être appuyé sur des résultats connus et ajouts de multiples de 2 ou de 6: exemple pour 6 $\rightarrow 12 + 12 = 24, 24 + 6 + 2 = 32$;

Utilisation de la numération décimale : exemple pour 10 \rightarrow dans 32, il y a 3 dizaines, donc 3 fois 10 ;

Utilisation explicite de la division ou de la notion de moitié pour 2.

Validation des réponses : elle peut se faire de façon expérimentale (découpage effectif des rubans et report du ruban de 2 cm, de 6 cm, de 10 cm ou de 20 cm sur la bande) ou par un calcul additif ou multiplicatif, par exemple :

« c'est bien 5 bandes de 6 cm, car $6 \times 5 = 30$, il reste 2 cm de tissu », ce qui est traduit par $32 = (6 \times 5) + 2$.

réponses : **sam** : **16** rubans de **2 cm** **Lou** : 5 rubans de **6 cm** (reste 2 cm de tissu)

flip : 3 rubans de **10 cm** (reste 2 cm de tissu) **Pok** : 1 ruban de **20 cm** (reste 12 cm de tissu).

Phase 2 : Combien de rubans dans une bande de 67 cm ?

• Le déroulement est identique à celui de phase 1, avec une bande de **67 cm**.

réponses : **sam** : **33** rubans de **2 cm** (reste 1 cm de tissu) **Lou** : **11** rubans de **6 cm** (reste 1 cm de tissu)

flip : **6** rubans de **10 cm** (reste 7 cm de tissu) **Pok** : **3** rubans de **20 cm** (reste 7 cm de tissu).

Phase 3 : Synthèse

combien de rubans dans une bande de 67 cm ?

Exemple: Avec des rubans de 2cm, de 6cm ,de 10 cm ou de 20cm.

• **Les procédures :**

1. addition répétée, soustraction répétée ou dessin des bandes .

Cette procédure devient plus longue lorsque la taille de la bande de tissu augmente.

2. addition itérée ou soustraction itérée de multiples de 2, de 6, de 10 ou de 20

Cette procédure est efficace, mais il faut ensuite bien interpréter les calculs. Par exemple, cette suite de calculs fait intervenir des multiples de 6 : $60 + 6 + 1 = 67$.

Pour répondre à la question, il faut repérer que « 60 » correspond à 10 rubans de 6 cm et « 6 » à un ruban.

3. multiplication : « Chercher combien il y a de fois 2, 6, 10 ou 20 dans 67 » peut se traduire par quel nombre il faut multiplier 2, 6, 10 ou 20 pour atteindre 67 ou s'en approcher le plus possible. Cette procédure est efficace et facile à interpréter.

Exemple: La suite d'essais $10 \times 2 = 20$, $20 \times 2 = 40$, $30 \times 2 = 60$, **$33 \times 2 = 66$** permet de conclure qu'on peut découper 33 rubans de 2 cm et il reste 1 cm non utilisé.

4. Division-partage : « Chercher combien de fois il y a 2 ou 6 dans 67 » peut être remplacé par le partage de 67 par 2 ou par 6, avec dans chaque cas, un reste égal à 1.

• **Vérification des résultats**

– La vérification se fait avec les **égalités** :

$(2 \times 33) + 1 = 67$ ou $(6 \times 11) + 1 = 67$ ou $(10 \times 6) + 7 = 67$ (20×3) + 7 = 67 en veillant à ce que le nombre restant (le reste) soit plus petit que 2, 6, 10 ou 20.

– Dans le cas de la bande **32 cm**, pour la **division par 2**, comme le reste est nul, on peut écrire l'**égalité** $32 : 2 = 16$.

• **La division qui permet de « partager 67 en 6 » permet aussi de trouver « combien il y a de fois 6 dans 67 ».**

• L'égalité **$(6 \times 11) + 1 = 67$** permet de vérifier que **11 est le quotient** et que **1 est le reste** (il doit être plus petit que 6).

Une piste possible consiste à établir que, dans les deux cas, on cherche à compléter $2 \times \dots$ pour atteindre 67 ou s'en approcher le plus possible.

Il s'agit en fait d'établir l'équivalence des trois procédures :

- partager 67 en 2 parts égales
- chercher combien de fois 2 est contenu dans 67
- compléter $2 \times \dots$ pour atteindre 67 ou s'en approcher

Cette question sera au centre de l'étude de la division au CM1.

ENTRAINEMENT DANS LE FICHER : VERS LA DIVISION

Exercices1 et2 :

Ces exercices sont des applications des questions de recherche, avec recherche du « quotient » ou du nombre de parts.

réponse : 6 rubans. 15 rubans (reste 3 cm).

Aide Traduire les données du problème à l'aide de matériel (fils ou bandes de papier). Ce matériel peut également servir à illustrer les procédures et à valider les réponses.

Donner une reformulation qui permet de généraliser les questions proposées, sous la forme « **combien de fois 5 dans 30 ou dans 78 ?** ».

Exercice 3 :

Le contexte des rubans est le même, mais cette fois-ci on cherche la longueur de la bande. Cela permet de centrer l'attention sur l'égalité $(7 \times 9) + 4 = 67$.

réponse : 67 cm.

Exercice 4 :

Chercher combien de fois un nombre est contenu dans un autre.

Ces questions ont déjà été rencontrées dans le cadre du calcul mental.

Elles peuvent être illustrées à l'aide de la situation utilisée pour la recherche.

réponse : **a.8 b.34 c.50 d.3 e.10 f.50 g.2 h.2.**

Aide Traduire les questions à l'aide de matériel (fils ou bandes de papier).

Etablir la nature « multiplicative » des questions, par exemple : « **combien de fois 25 dans 52 ?** » peut être assimilé à « **compléter $25 \times \dots$** » pour atteindre 52 ou s'en approcher le plus possible.

Exercice 5 :

Dans cet exercice, on recherche toujours le « quotient » mais avec une difficulté supplémentaire : pour répondre, il faut augmenter le « quotient » de 1.

réponse : 7 minicars.

Exercice 6 :

Il faut déterminer combien de fois 7 est contenu dans 52, puis déterminer le reste.

réponse : 3 arbitres.