



# MATHÉMATIQUES

## Choisir la bonne opération

### COMPOSANTE(S) DU SOCLE COMMUN

- D1-3** | Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques
- D4** | Les systèmes naturels et les systèmes techniques

### ELEMENTS SIGNIFIANTS (DESCRIPTEURS)

- Domaine 1-3 : utiliser les nombres entiers et les décimaux [...] (*calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux*)
- Domaine 4 : [...] résoudre des problèmes simples (*résoudre des problèmes impliquant des nombres (entiers, décimaux [...]) rapportés ou non à des grandeurs*)
- Domaine 4 : [...] résoudre des problèmes simples (*extraire et organiser les informations utiles à la résolution d'un problème*)

## Diagnostic

### Exercices

#### Exercice 1 :

Pour les quatre situations suivantes, trouve le calcul qui permet de répondre à la question posée :

**Situation 1 : J'ai acheté 3 T-shirts à 12 euros l'un. Combien ai-je payé en tout ?**

- $12 : 3$
- $3 + 12$
- $3 \times 12$

**Situation 2 : Dans un tonneau pouvant contenir jusqu'à 15 L de liquide, j'en ai déjà versé 2 L. Quelle quantité de liquide puis-je encore verser ?**

- $2 - 15$
- $15 - 2$
- $15 + 2$
- $15 : 2$

**Situation 3 : Paul a acheté 3 gâteaux à 2 euros l'unité et 4 pains au chocolat à 1,50 euros l'unité. Combien a-t-il payé en tout ?**

- $3 \times 2$
- $3 + 2 + 4 + 1,50$
- $(3 + 4) \times (2 + 1,50)$
- $(3 \times 2) + (4 \times 1,50)$
- $4 \times 2$

**Situation 4 : Amélie, âgée de 10 ans, a quatre ans de moins que sa sœur Sarah. Quel est l'âge de Sarah ?**

- $10 - 4$
- $4 - 10$
- $10 + 4$
- $10 \times 4$

### Exercice 2 :

Lis les problèmes suivants et écris l'opération qu'il faudrait effectuer. **On ne demande pas de terminer le calcul :**

1. Lors de mes achats à la boulangerie, on me demande de payer 2,30 €. Je donne un billet de 10 € ; combien me restera-t-il ?
2. Au centre commercial, j'ai acheté un pantalon à 19,95 € et un pull à 15,99 €. Combien ai-je payé ?
3. Pour construire un mur dans le jardin, un maçon a besoin de 4 sacs de ciment de 15 kg chacun. Quelle quantité de ciment a-t-il utilisé ?
4. Les parents de Magali ont acheté une télévision à 395 €. Ils décident de régler en 5 mensualités. Combien paieront-ils chaque mois ?

### Exercice 3 :

Le TGV 5021 part à 12h03 de la gare de Paris pour se rendre à Bordeaux. Un billet de seconde classe coûte 85 € pour un adulte et 42 € pour un enfant. Un groupe composé de 20 adultes prend place le 10 juillet dans le train, qui est finalement parti en retard à 12h20.

Quel montant total ce groupe d'adultes a-t-il payé ?

## Modalités

Chaque élève travaille individuellement en classe entière. Durée : 30 min.

## Sources d'erreurs

Pour l'exercice 1, l'élève peut ne pas utiliser correctement les expressions : « à l'unité », « l'un », « la pièce »... De plus, il peut être tenté par les opérations données et répondre de façon complètement hasardeuse, d'où la nécessité de l'exercice 2. Pour la situation 4, le mot « moins » peut également inciter l'élève à utiliser la soustraction, ce qui ne s'avérerait ici pas concluant.

Pour l'exercice 2, aucune proposition n'est faite. Le mot mensualité peut causer une incompréhension du texte.

Pour l'exercice 3, des distracteurs ont été glissés dans la consigne. L'élève a un travail à faire quant au choix correct des données utiles à la résolution de la question, en plus du choix de l'opération.

Retrouvez Éduscol sur



## Verbalisation

Le questionnement pourra porter sur l'utilité du bon choix d'une opération et aux absurdités qui pourraient apparaître : quelle opération est faite par la caisse au magasin avec tous les prix scannés un par un ? Que faut-il faire comme opération lorsqu'on donne trop d'argent pour payer ? Est-il possible d'additionner 3 kg de pommes et 2 kg de carottes ?

On peut également demander aux élèves de dire quels mots ils associent à addition, soustraction, multiplication et division et de noter au tableau toutes les propositions (par exemple : ajouter, augmenter, plus, ôter, enlever, deux fois plus, trois de plus que ...). Ce moment permettrait de vérifier l'acquisition ou non du vocabulaire associé à la notion d'opérations.

Pour l'exercice 3, il est bien évident que la technique opératoire de la multiplication ne fait pas ici l'objet du diagnostic et l'élève pourra être autorisé à utiliser la calculatrice si cela le rassure.

## Prise en charge

### Objectifs

La prise en charge doit permettre d'amener l'élève à se poser les bonnes questions quant au choix d'une opération par rapport à une autre. Les techniques opératoires ne sont pas ici nécessaires à la résolution des exercices.

### Modalités

Le travail doit se faire dans une première phase de façon individuelle, puis une mise en commun sera utile pour confronter les démarches des élèves. On pourra également privilégier le travail en binôme pour l'exercice 3.

Des schémas pourront s'avérer très utiles pour matérialiser certaines situations.

Un surligneur pourra être utile pour mettre en avant les mots ou données qui paraissent importants pour l'élève.

### Exercices

#### Exercice 1 :

**Quelle opération faut-il effectuer pour résoudre ces problèmes ?**

**Ecris dans chaque case le symbole qui convient : + pour une addition, – pour une soustraction et × pour une multiplication :**

- Akim avait 48 € dans sa tirelire. Pour Noël, son père lui a donné 16 €. Quelle somme d'argent at-il maintenant ?
- Un jeu électronique coûte 35 €. Le grand-père de Céline lui a donné 10 €. Combien devra-t-elle prendre dans ses économies pour acheter ce jeu ?
- Tous les jours, la maman de Théo achète une baguette à 0,90 €. Combien dépense-t-elle à la boulangerie chaque semaine ?
- Frédéric a 34 billes dans son sac. Il en perd 5 pendant la récréation. Combien lui reste-t-il de billes ?
- 147 coureurs ont pris le départ du cross départemental. Ils ne sont que 119 à franchir la ligne d'arrivée. Combien de coureurs ont-ils abandonné ?
- A la rentrée des classes, le professeur d'arts plastiques a acheté 15 pochettes de 12 feutres. Combien de feutres au total met-il à disposition des élèves ?

Retrouvez Éduscol sur



**Exercice 2 :**

Dans le texte qui suit, certaines données ont été effacées.

Observe attentivement les calculs effectués par l'épicier et complète le texte.

Calculs de l'épicier :

$$5 \times 2 = 10$$

$$2,5 \times 2,10 = 5,25$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$10 + 5,25 + 16 = 31,25$$

$$50 - 31,25 = 8,75$$

Chez l'épicier, Morgane achète ..... kg de pommes à 2 € le kilogramme, 2,5 kg de tomates à .....€ le kilogramme et ..... pots de confiture à 4 € le pot.

L'épicier annonce : « cela vous fait ..... € en tout ».

Morgane paie avec un billet de 50 €.

L'épicier fait ses calculs et lui dit : « je vous rends ..... € »

**Exercice 3 :**

En utilisant les opérations données ci-dessous, répondre aux questions posées.

$$\begin{array}{r|l} 159 & 12 \\ - 12 & 13 \\ \hline & 39 \\ - 36 & \\ \hline & 3 \end{array}$$

$$159 - 12 = 147$$

$$159 + 12 = 171$$

$$159 : 12 = 13,25$$

$$159 = (12 \times 13) + 3$$

$$159 \times 12 = 1908$$

- 1) a. Les poules de Mme Durand ont pondu 159 œufs, elle les vend par boîtes de 12. Combien de boîtes peut-elle vendre ?  
b. Elle vend toutes ses boîtes. Combien d'œufs lui reste-t-il ?
- 2) M. Durand avait 159 €, mais il acheté un livre à 12 €. Combien a-t-il d'argent maintenant ?
- 3) M. Dupont a donné 159 € à chacun de ses 12 neveux. Combien d'argent a-t-il distribué au total à ses neveux ?
- 4) M. Dupont partage 159 € équitablement entre ses 12 neveux. Combien va recevoir chaque neveu ?
- 5) M. Martin a 159 boîtes de 12 œufs à vendre. Combien d'œufs vend-il ?
- 6) Mme Martin a rangé 159 C.D. dans un nouveau meuble et il lui en reste alors 12. Combien de C.D. avait-elle au total ?

## Personnalisation

Avant de commencer cette phase de prise en charge, il faut rassurer l'élève sur le fait qu'il ne lui sera pas demandé de poser les opérations.

Il faut ensuite passer un peu de temps sur la division. En effet l'installation de celle-ci est récente dans le cursus des élèves de sixième et soulève souvent des problèmes non quant à la façon de la poser, mais du fait de la nécessité de poser tantôt des divisions euclidiennes tantôt des divisions décimales. Leur demander alors des exemples de la vie courante pour lesquels l'une ou l'autre paraît être plus appropriée.

La difficulté de l'exercice 3 vient du fait que les nombres utilisés dans les différentes questions sont redondants, ce qui permet d'éviter des stratégies de détour. Des schémas peuvent être utiles à la compréhension des différentes situations proposées.

Retrouvez Éduscol sur



## Prolongements

Un collège édite un journal. Pour le réaliser, il a fallu acheter 8 ramettes de papier de 500 feuilles chacune. Chaque ramette coûte 5 €. On a utilisé la photocopieuse du collège et le coût total du tirage est de 46 €. On a tiré 475 exemplaires, mais 28 n'ont pas été vendus. Le prix de vente de chaque journal est de 2 €.

- Que cherche-t-on quand on effectue l'opération :  $8 \times 5$  ?
- Que cherche-t-on quand on effectue l'opération :  $475 - 28$  ?
- Que cherche-t-on quand on effectue l'opération :  $A = (8 \times 5) + 46$  ?
- Que cherche-t-on quand on effectue l'opération :  $B = (475 - 28) \times 2$  ?
- Que cherche-t-on quand on effectue l'opération :  $B - A$  ?

Remarque : sans le questionnement final, la situation peut être le contexte d'une tâche complexe.

Il pourrait être intéressant de demander aux élèves les plus avancés de créer une autre question pour l'exercice 3 du diagnostic en associant le calcul qui permettrait d'y répondre.

L'inverse peut être également proposé si l'enseignant écrit un calcul et demande à l'élève d'imaginer la question qui aurait pu être posée.

Retrouvez Éduscol sur

