

# Activités

## Activité 1 : Une priorité

Voici le calcul qui a été proposé aux 23 élèves d'une classe de 5<sup>e</sup> :  $3 + 6 \times 7$ .

Voici les résultats obtenus :

Résultat	45	63	Autres
Nombre d'élèves	11	10	

- a. Combien d'élèves ont trouvé une autre réponse que 45 ou 63 ?
- b. Essaie d'expliquer comment les élèves ont trouvé les résultats 45 et 63.
- c. En observant les quatre calculs ci-dessous, qui sont corrects, énonce la règle de priorité :
- $15 - 2 \times 3 = 9$
  - $7 \times 8 + 10 = 66$
  - $27 + 35 \div 5 = 34$
  - $60 - 12 \div 4 = 57$
- d. Calcule  $9 - 9 \times 0,5$  puis  $9 \times 7 - 8 \div 4$ .

## Activité 2 : L'ordre des opérations

- a. Calcule  $K = 4 + 12 - 3 + 7$ .
- b. Un professeur a programmé deux feuilles, sur un tableur, pour montrer les étapes de calcul. En observant les captures d'écran ci-dessous, énonce la règle.

	A	B	C	D	E	F
1	L =	18	-	2	+	11
2	L =		16		+	11
3	L =				27	

	A	B	C	D	E	F
1	M =	9	-	4	-	3
2	M =		5		-	3
3	M =				2	

- c. Calcule, sur ton cahier, en écrivant les étapes :  $N = 21 - 9 - 3$  et  $P = 17 - 8 + 1$ .
- d. Où dois-tu placer des parenthèses, dans l'expression K, pour obtenir 6 comme résultat ?

## Activité 3 : Attention à la présentation du calcul

- a. Mélanie et Aïssatou ont effectué le même calcul dont voici le détail ci-dessous. L'une d'entre elles s'est trompée. Indique laquelle et explique son erreur.

Mélanie

$$A = 8 \times 4 - 7 \times 3$$
$$A = 32 - 7 \times 3$$
$$A = 25 \times 3$$
$$A = 75$$

Aïssatou

$$A = 8 \times 4 - 7 \times 3$$
$$A = 32 - 7 \times 3$$
$$A = 32 - 21$$
$$A = 11$$

- b. Mélanie et Aïssatou ont un second calcul à effectuer dont voici le détail ci-dessous. Aïssatou n'a pas réussi à terminer son calcul. Indique son erreur.

Mélanie

$$A = 18 - (2 + 3)$$
$$A = 18 - 5$$
$$A = 13$$

Aïssatou

$$A = 18 - (2 + 3)$$
$$A = 5 - 18$$
$$A = ??$$

# Activités

## Activité 4 : Avec des barres

**Notation** : L'écriture  $\frac{10}{2+3}$  correspond à  $10 / (2 + 3)$  ou encore à  $10 \div (2 + 3)$ .

Autrement dit :  $\frac{10}{2+3} = 10 \div 5 = 2$

- a.** Écris l'expression suivante  $\frac{10}{9+1}$  sans trait de fraction mais en utilisant des parenthèses puis calcule-la.
- b.** Dany adore les traits de fraction. Il écrit  $\frac{10}{9+\frac{8}{7+1}}$ . Écris le calcul de Dany sans trait de fraction mais en utilisant des parenthèses puis calcule-le.
- c.** Essaie de construire, sur le même principe, une expression fractionnaire égale à 1 avec trois traits puis avec quatre traits de fraction.

## Activité 5 : Les bons mots

- a.** Donne les définitions des mots : somme, différence, produit, quotient, terme et facteur.
- b.** Dans chaque expression, entoure le symbole de l'opération que l'on effectue en dernier :  
A =  $5 \times (7 + 9)$       B =  $5 \times 7 + 9$       C =  $9 - 5 + 7$       D =  $5 + 7 - 9$
- c.** Le professeur demande d'écrire une phrase pour traduire chaque expression. Mélissa a repéré que le début de la phrase correspond à l'opération que l'on effectue en dernier. Par exemple, pour l'expression A, la phrase commence par : « Le produit de ... ».
- Complète la fin de la phrase pour l'expression A.
- d.** Écris une phrase pour traduire chacune des expressions B, C et D.

## Activité 6 : Les deux calculatrices

Hervé et Bruno ont tous deux acheté une calculatrice. Hervé a choisi une calculatrice performante dans laquelle il peut écrire les formules. Bruno, lui, a acheté une petite calculatrice solaire. Ils cherchent à calculer  $4 + 3 \times 8$ .

Tous les deux appuient successivement sur les touches suivantes :  $\boxed{4} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{8} \boxed{=}$

Hervé obtient 28 comme résultat et Bruno obtient 56.

- a.** Qui a le bon résultat ?
- b.** Les deux calculatrices fonctionnent très bien. Comment expliques-tu ces résultats différents ?
- c.** Après réflexion, Bruno a trouvé une méthode pour obtenir le bon résultat avec sa calculatrice solaire. Quelle est cette méthode ?

# Activités

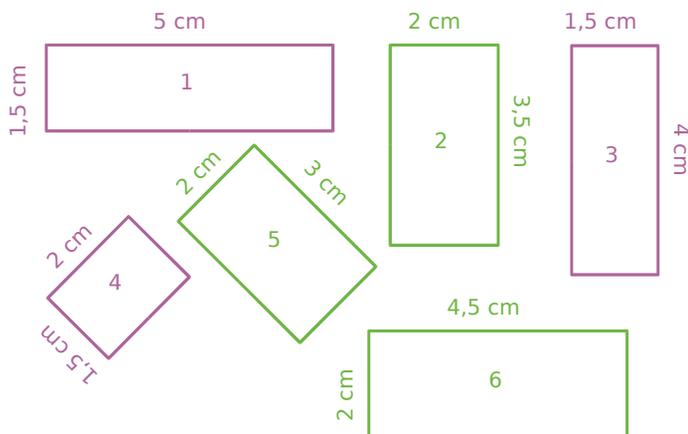
## Activité 7 : Les rectangles

**a.** Sur ton cahier, reproduis les rectangles roses de telle sorte qu'ils forment un grand rectangle. Pourquoi peut-on les regrouper facilement ?

**b.** Calcule l'aire totale des rectangles roses de deux façons différentes (l'une d'elles ne doit comporter qu'une seule multiplication).

**c.** Reprends les questions **a.** et **b.** pour les rectangles verts.

**d.** Wilfrid affirme qu'il peut calculer la somme des aires des six rectangles en utilisant une seule multiplication. Comment fait-il ? Pourquoi est-ce possible ?



## Activité 8 : Avec des mots

En lisant son cours de mathématiques sur le chapitre « développements et factorisations », Odile remarque qu'il existe des phénomènes très similaires dans certaines phrases.

### 1<sup>re</sup> Partie

Odile se dit qu'on peut factoriser le sujet ou le verbe de la phrase.

Par exemple : Dans la phrase « Paul dort et Paul mange. », on peut factoriser le sujet, ce qui donne : « Paul dort et mange. ».

**a.** Factorise les phrases suivantes :

- « Martin aime les maths, Martin joue du saxophone et Martin déteste l'anglais. » ;
- « Sébastien creuse des étangs et Katia creuse des étangs. ».

**b.** Invente une phrase de ton choix, dans laquelle on peut factoriser le sujet.

### 2<sup>e</sup> Partie

Odile se dit qu'on peut aussi développer le sujet ou le verbe de la phrase.

Par exemple : Dans la phrase « Marius et Gaëlle mangent. », on peut développer le verbe, ce qui donne : « Marius mange et Gaëlle mange. ».

**c.** Développe les phrases suivantes :

- « Audrey relit et apprend ses leçons. » ;
- « La pluie, le vent et le froid l'empêchaient de sortir de la maison. ».

**d.** Invente une phrase de ton choix, dans laquelle on peut développer le verbe.

### 3<sup>e</sup> Partie

Odile se dit qu'on peut aussi utiliser des mots mathématiques dans ces phrases.

**e.** Factorise la phrase suivante : « 17 est multiplié par 4 et 17 est multiplié par 7. ».

**f.** Développe la phrase suivante : « 78 et 12 sont multipliés par 5. »

# Activités

## Activité 9 : Calcul réfléchi

Lucie connaît ses tables de multiplication jusqu'à 10 et voudrait construire la table de 11. Anthony, son voisin, lui explique que c'est facile de la trouver et lui donne un exemple à l'oral :

« onze fois quatorze », c'est « dix fois quatorze plus une fois quatorze ».

Comme Lucie n'a pas très bien compris, Anthony écrit alors :

$$\begin{aligned}11 \times 14 &= 10 \times 14 + 1 \times 14 \\ &= 140 + 14 \\ &= 154\end{aligned}$$

**a.** Écris la phrase puis le calcul pour  $11 \times 15$  et  $17 \times 11$ .

**b.** Recopie puis complète la table de 11 suivante :

x	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11					154						

Lucie propose alors de calculer  $13 \times 21$  et de noter les calculs intermédiaires dans un tableau :

x	20	1
13	260	13

$$13 \times 21 = 260 + 13 = 273$$

**c.** Calcule les produits suivants en présentant les résultats intermédiaires dans un tableau :

- $12 \times 34$
- $17 \times 1001$

**d.** Anthony fait remarquer que l'on peut aussi calculer facilement  $13 \times 19$  à partir des résultats intermédiaires notés dans le tableau. Calcule ce produit.

**e.** Avec les tableaux que tu as construits à la question **c.**, quels autres produits peux-tu calculer facilement ? Écris-les puis calcule-les.

## Activité 10 : Calcul littéral et distributivité

Le but de cette activité est de calculer facilement  $145 \times n + 855 \times n$ , pour tout nombre  $n$ .

**a.** En utilisant la règle de distributivité, transforme les sommes suivantes en produits pour les calculer plus facilement :

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| • $145 \times 12 + 855 \times 12$ | • $145 \times 47 + 855 \times 47$ |
| • $145 \times 23 + 855 \times 23$ | • $145 \times 65 + 855 \times 65$ |

**b.** En t'inspirant de la question **a.**, transforme la somme  $145 \times n + 855 \times n$  en un produit.

**c.** En utilisant le résultat de la question **b.**, calcule  $145 \times n + 855 \times n$  pour  $n = 8$  puis pour  $n = 14$ .

**d.** En t'inspirant du travail effectué dans les trois premières questions, transforme les sommes et les différences suivantes en produits :

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| • $100 \times n - 2 \times n$ ;    | • $30 \times n - 7 \times n$ ; |
| • $1\,000 \times n - 1 \times n$ ; | • $18 \times n + 4 \times n$ ; |
| • $20 \times n + 5 \times n$ ;     | • $27 \times n + n$ .          |