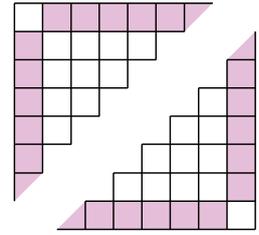


C5T3 – Calcul littéral

Activité 1 Un carré sans coins

On a représenté ci-contre deux parties d'un carré. Il est constitué de petites cases ayant pour côté un carreau. Celles qui se trouvent sur les bords sont coloriées en rose, sauf les quatre coins.



1. Réalise une figure de 3 carreaux de côté. Indique le nombre de cases roses. Recommence avec un carré de 4 carreaux de côté puis avec un carré de 5 carreaux de côté.

2. Quel est le nombre de cases roses pour un carré de 6 carreaux de côté ? Et pour 12 carreaux ? Et pour 100 ?

3. Le professeur appelle x le nombre de carreaux d'un côté du carré et G le nombre de cases roses. Des élèves ont obtenu les expressions suivantes :

a. Anis : $G = x \times 4 - 2$	c. Chloé : $G = 4 \times (x - 2)$	e. Enzo : $G = 4 \times x - 8$
b. Basile : $G = x - 2 \times 4$	d. Dalila : $G = (x - 2) \times 4$	f. Florian : $G = 4 \times x - 4$

Parmi ces expressions, lesquelles sont fausses ? Pourquoi ? Y a-t-il plusieurs bonnes réponses ? Justifie.

4. Calcule le nombre de cases roses lorsque $x = 6$ puis $x = 24$ et enfin pour $x = 100$.

Activité 2 Calcul réfléchi

Lucie connaît ses tables de multiplication jusqu'à 10 et voudrait construire la table de 12. Anthony, son voisin, lui explique que c'est facile de la trouver et lui donne un exemple à l'oral :

« douze fois quatorze », c'est « dix fois quatorze plus deux fois quatorze ».

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

$$\begin{aligned} 12 \times 14 &= 10 \times 14 + 2 \times 14 \\ &= 140 + 28 \\ &= 168 \end{aligned}$$

1. Écris la phrase puis le calcul pour 12×15 et 17×12 .

2. Recopie puis complète la table de 12 suivante :

×	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12					168						

Lucie propose alors de calculer 13×22 et de noter les calculs intermédiaires dans un tableau :

×	20	2
13	260	26

$$13 \times 22 = \mathbf{260} + \mathbf{26} = 286$$

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

- 12×34
- 17×1001

4. Anthony fait remarquer que l'on peut aussi calculer facilement 13×18 à partir des résultats intermédiaires notés dans le tableau. Calcule ce produit.

C5T3 – Calcul littéral

Activité 3 L'affaire est dans le sac

1. Deux problèmes

On note a pour abricot, b pour banane, et rien pour euro.

- a.** Données : 3 sacs avec des contenus identiques : 3 abricots, 2 bananes et 5 euros.
Problème : Vider les trois sacs sur la table et compter les objets par catégorie.

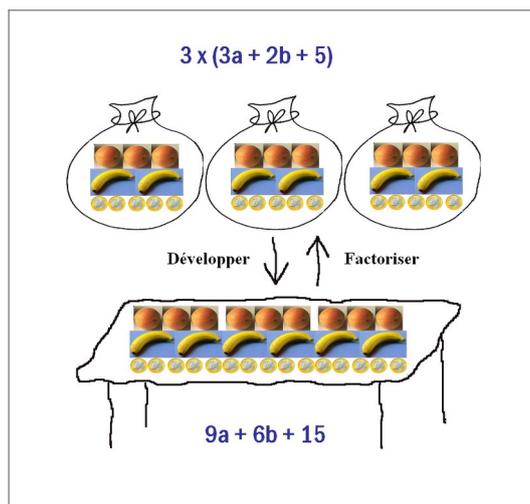
$$\begin{aligned} 3 \times (3a + 2b + 5) &= 3 \times \dots + 3 \times \dots + 3 \times \dots \\ &= \dots + \dots + \dots \end{aligned}$$

- b.** Données : 9 abricots, 6 bananes et 15 euros.
Problème : Faire le plus grand nombre de sacs avec des contenus tous identiques.

$$\begin{aligned} 9a + 6b + 15 &= 3 \times \dots + 3 \times \dots + 3 \times \dots \\ &= \dots \times (\dots + \dots + \dots) \end{aligned}$$

2. Vocabulaire

- a.** Développer c'est transformer un en
- b.** Factoriser c'est transformer une en



3. Formules

Les activités ont permis de vérifier sur des exemples les deux formules ci-dessous :

$$k(a+b) = \dots \quad \text{et} \quad k(a-b) = \dots$$