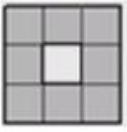
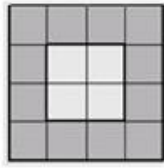


Activité 1 : Les carrés bordés

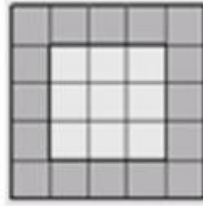
Pierre joue avec des carreaux de mosaïque. Il dispose ses carreaux gris autour de différents carrés formés de carreaux blancs. En voici quatre :



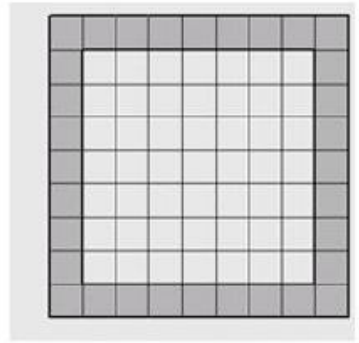
Carré Taille 1



Carré Taille 2



Carré Taille 3



Carré Taille 7

Il voudrait trouver une formule lui permettant de déterminer le nombre de carreaux gris en fonction de la taille du carré blanc central.

- 1) Combien y a-t-il de carreaux gris entourant :
 - a. le carré blanc de taille 1 ?
 - b. le carré blanc de taille 2 ?
 - c. le carré blanc de taille 3 ?
- 2) Produire un calcul (plusieurs sont possibles) qui donne le nombre de carreaux gris entourant :
 - a. Un carré blanc de taille 7 ?
 - b. Un carré blanc de taille 56 ?
- 3) Donner une formule ou un programme de calcul permettant de calculer le nombre de carreaux gris entourant un carré blanc de n'importe quelle taille. La vérifier avec les résultats trouvés à la question 1.
- 4) On a trouvé 120 carreaux gris. Quelle était la taille du carré blanc initial ?

Activité 2 : La distributivité

Partie 1 : Première approche :

Un chocolatier fait des assortiments de chocolats pour les fêtes de fin d'année.

Dans chaque boîte de chocolats, il met 12 chocolats noirs et 8 chocolats au lait. Il veut confectionner 20 boîtes.

Combien va-t-il utiliser de chocolats en tout ?

Ecrire deux calculs différents en une seule ligne (l'un avec parenthèses, l'autre sans) permettant de connaître le nombre de chocolats utilisés au total.

Expression sans parenthèses

Expression avec parenthèses

On peut écrire l'égalité suivante :

.....

On change les données du problème :

Le chocolatier veut réaliser 123 boîtes avec 25 chocolats noirs et 35 chocolats au lait.

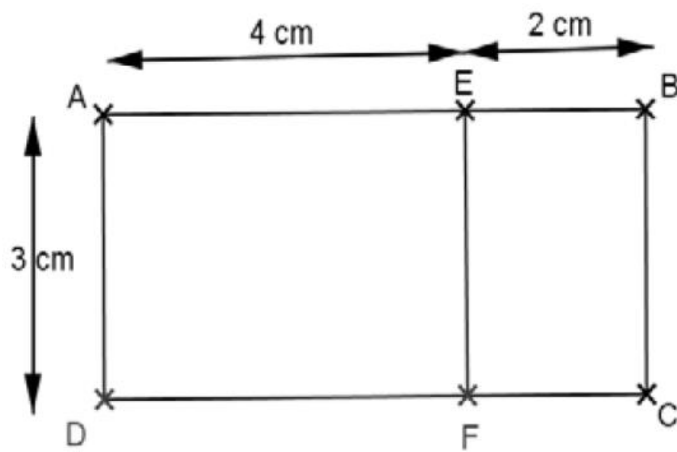
Peut-on encore écrire une égalité ? Si oui, laquelle ?

.....

Compléter le tableau suivant :

Nombre de boîtes	Nombre de chocolats noirs	Nombre de chocolats au lait	Egalité que l'on peut écrire
40	7	6	
252	17	23	
k	a	b	

Partie 2 : La distributivité en géométrie :

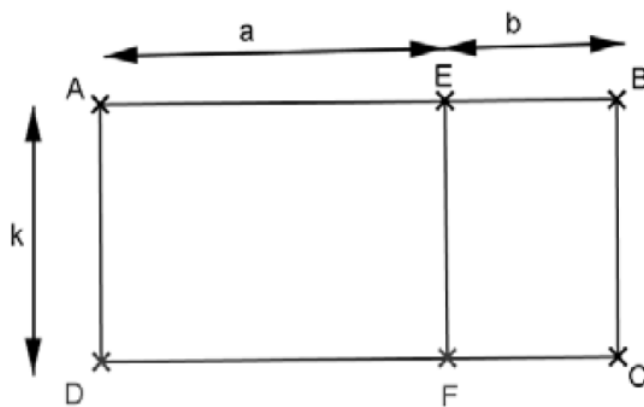


Calculer l'aire du rectangle ABCD (composé des deux rectangles AEFD et EBCF) de deux manières différentes :

Expression avec parenthèses

Expression sans parenthèses

Quelle égalité peut-on écrire :



Généralisation : Les lettres k , a et b représentent des nombres

On peut écrire l'égalité suivante :

Partie 3 : Applications :

En prenant modèle sur les égalités précédentes compléter les égalités suivantes :

$$24 \times (35 + 12) = \dots\dots\dots$$

$$7x(2x + 4) = \dots\dots\dots$$

$$11 \times 3 + 11 \times 9 = \dots\dots\dots$$

$$9x \times 2x + 6 \times 2x = \dots\dots\dots$$