

FE - calcul littéral n°1 - produire une expression littérale

Exercice 1 : Calculer

1. Calculer les expressions suivantes quand $n = 3$:

$$A(n) = n \times 4 + 2$$

$$B(n) = n \times (5 - n)$$

$$C(n) = 10 + 2 \times n$$

2. Calculer les expressions suivantes quand $k=2$:

$$A(k) = k \times 5 - 3$$

$$B(k) = 7 \times k + 2$$

$$C(k) = k \times (k + 4)$$

3. Voici une expression littérale : $e \times f - 2 \times e + 4 \times f$.

Calculer cette expression pour $e = 3$ et $f = 5$.

4. Calculer les expressions suivantes quand $t=3$ et $z=6$.

$$A = t + z - 4$$

$$B = 2 \times (z - t)$$

$$C = 5 \times z - 2 + t$$

- Choisir un nombre.
- Le multiplier par 6.
- Ajouter 5 au produit obtenu.

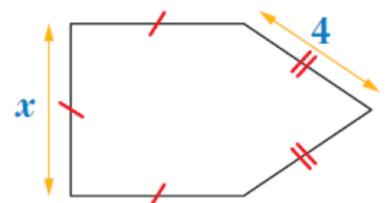
Exercice 2 : programme de calcul

- (a) Ecrire une expression qui permet de calculer le résultat du programme.
- (b) Quel résultat obtient-on en choisissant le nombre 15 au départ ?
- (c) Quel résultat obtient-on en choisissant le nombre - 2,5 au départ ?
- (d) Quel nombre faut-il choisir au départ pour que le résultat du programme soit 71 ?

Exercice 3 :

On considère la figure ci-dessous:

- (a) Ecrire le périmètre de la figure ci-contre en fonction de x .
- (b) Calculer ce périmètre quand x vaut 5.
- (c) Calculer ce périmètre quand x vaut 1,5.



Exercice 4 : expression.

- (a) Le produit de 6 par x (b) La somme de 3 et de x (c) 10 de plus que a (d) 100 fois plus que c
 (e) Ajouter 7 au triple de n (f) 10 de moins que p (g) Le tiers de y (h) soustraire 5 au double de t

Exercice 5 : programmes de calculs

Associer à chaque programme de calcul une expression qui permet d'obtenir directement le résultat.

Programme A

- Choisir un nombre.
- Multiplier le par 5.
- Soustraire 3 au résultat



- $3 \times n - 5$
- $(n - 3) \times 5$

Programme B

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter 5.
- Multiplier le résultat par 3.



- $3 \times n + 5$
- $(n - 5) \times 3$

Programme C

- Choisir un nombre.
- Multiplier le par 3.
- Ajouter 5 au résultat



- $5 \times n - 3$
- $(n + 3) \times 5$

Programme D

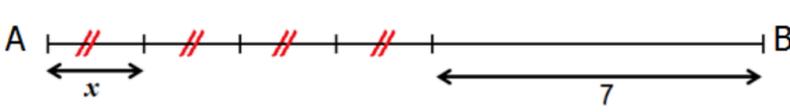
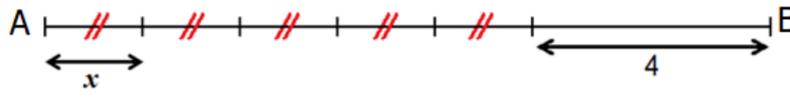
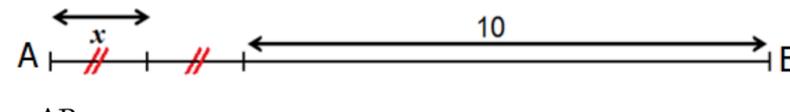
- Choisir un nombre.
- Lui soustraire 3.
- Multiplier le résultat par 5.



- $5 \times n + 3$
- $(n + 5) \times 3$

Exercice 6 :

Pour chaque schéma, écrire une expression qui donne la longueur du segment [AB] :

Schéma 1	 <p>AB =</p>
Schéma 2	 <p>AB =</p>
Schéma 3	 <p>AB =</p>

Exercice 7 :

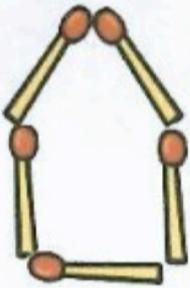
Souligner en rouge les sommes (et différences) et en bleu les produits.

$$5x + 3 ; 5(x + 3) ; 5 + 3x ; 3x(5 + 3x) ; (5 + 3x)(x + 9) ; 7(5 + 3x) + 6 ; 3x$$

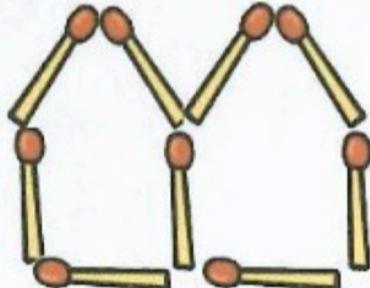
Exercice 8 :

On représente par étape des maisons à l'aide d'allumettes.

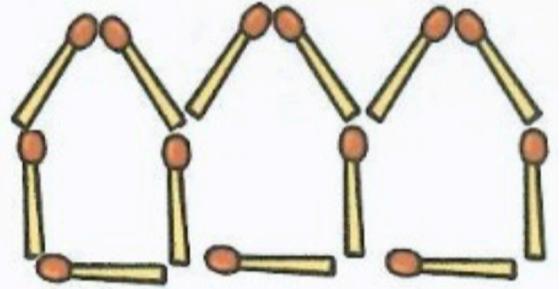
Etape n°1



Etape n°2



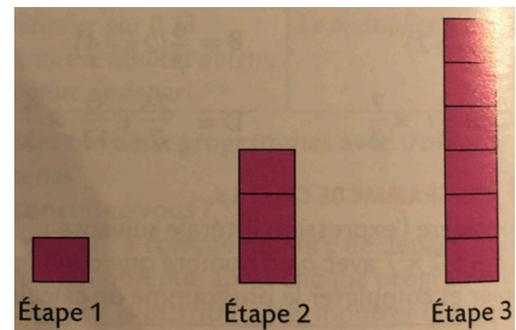
Etape n°3



- 1) Combien faudra-t-il d'allumettes à l'étape 4?
- 2) Combien faudra-t-il d'allumettes à l'étape 10?
- 3) Combien faudra-t-il d'allumettes à l'étape 2021?
- 4) Généraliser la formule : Combien faudra-t-il d'allumettes à l'étape n ?

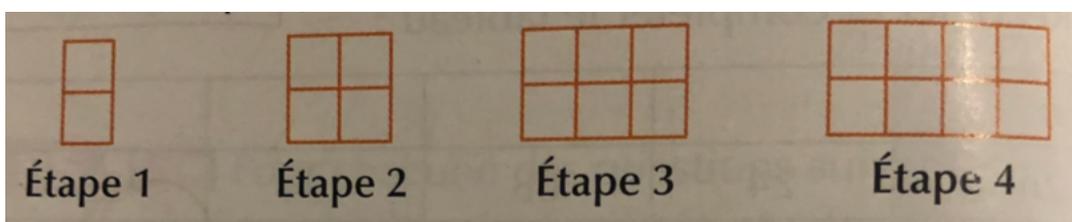
Exercice 9 :

- 1) Combien y a-t-il de carrés à l'étape 42 ?
- 2) Généraliser la formule : Combien y a-t-il de carrés à l'étape n ?

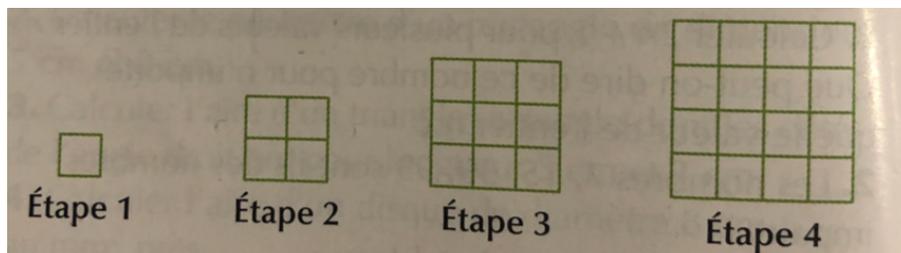


Exercice 10 :

- 1) Combien y a-t-il de carrés à l'étape 27 ?
- 2) Généraliser la formule : Combien y a-t-il de carrés à l'étape n ?

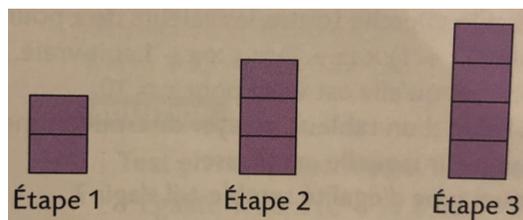


Exercice 11 :



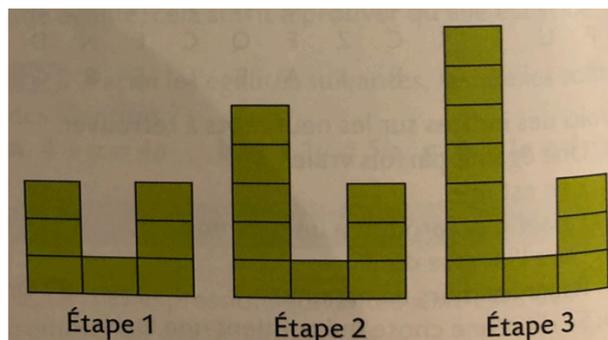
- 1) Combien y a-t-il de carrés à l'étape 37 ?
- 2) Généraliser la formule : *Combien y a-t-il de carrés à l'étape n ?*

Exercice 12 :



- 1) Combien y a-t-il de carrés à l'étape 37 ?
- 2) Généraliser la formule : *Combien y a-t-il de carrés à l'étape n ?*

Exercice 13 :



- 1) Combien y a-t-il de carrés à l'étape 37 ?
- 2) Généraliser la formule : *Combien y a-t-il de carrés à l'étape n ?*

Exercice 14 :

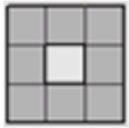
Lisa fabrique des bracelets en perles de rocailles suivant le modèle ci-dessous :



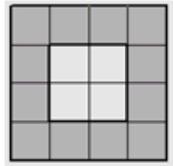
- 1) Combien faut-il de perles pour faire 4 étapes ?
- 2) Combien faut-il de perles pour faire 9 étapes ?
- 3) On note n le nombre d'étape pour fabriquer un bracelet selon ce modèle.
Exprimer en fonction de n le nombre de perles nécessaires à la fabrication du bracelet.

Exercice 15 :

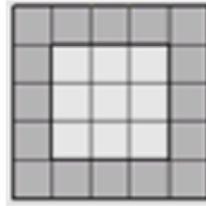
Pierre joue avec des carreaux de mosaïque. Il dispose ses carreaux gris autour de différents carrés formés de carreaux blancs. En voici quatre.



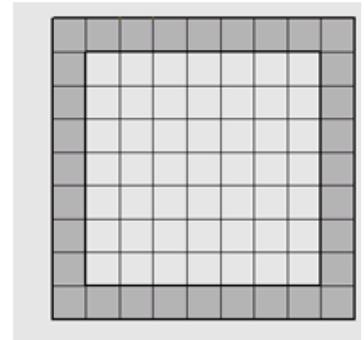
Carré Taille 1



Carré Taille 2



Carré Taille 3

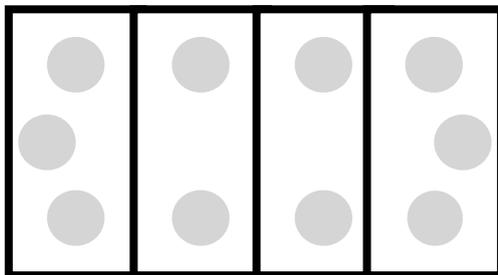


Carré Taille 7

1. Combien y a-t-il de carreaux gris entourant le carré blanc de taille 1 ? Celui de taille 2 ? Celui de taille 3 ?
2. Produire un calcul qui donne le nombre de carreaux gris entourant un carré blanc de taille 7, puis de taille 56.
3. Expliquer par une phrase ou par un programme de calcul comment on peut calculer le nombre de carreaux entourant un carré de n'importe quelle taille.
4. Si on double le côté du carré blanc, double-t-on le nombre de carrés gris de la bordure ? Toujours ? Jamais ? Dans certains cas ? Si oui, lesquels ?
5. Peut-on obtenir des bordures de 100, 150, 200, 250 carreaux ?
6. Etant donné un nombre de carreaux gris, peut-on savoir s'il correspond au nombre exact de carreaux d'une bordure ?

Exercice 16 :

Chez Diego, on prépare des repas de mariage. On ajoute des tables rectangulaires en fonction du nombre d'invités.



4 tables

- 1) combien installe-t-on d'assiettes lorsqu'on dispose de 4 tables ? De 5 tables ? De 27 tables ?
- 2) Exprimer le nombre d'assiettes pour n'importe quel nombre de tables.
- 3) On sait que 84 convies sont attendus demain. Combien de tables doit-on mettre en place?