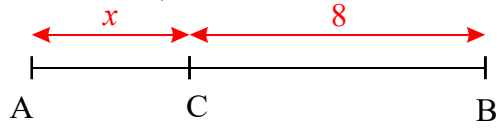
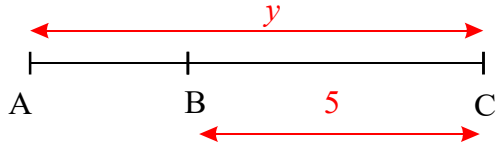
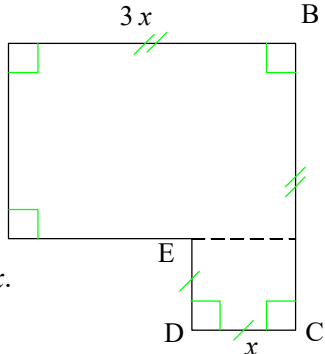
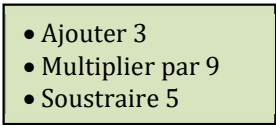


CL2 : Tester une égalité

- 1** Quelles égalités sont vraies pour  $x = 0$  ?  
 1°)  $3x + 6 = 6$                       2°)  $x^2 + 3 = 4$   
 3°)  $x(3x + 1) = 1$                     4°)  $7x + 2 = 2 - 4x$
- 2** Détermine si l'égalité est vraie ou fausse pour  $x = 7$ .  
 1°)  $2x - 5 = 9$                       2°)  $3x + 2 = x + 16$   
 3°)  $x^2 - 10 = 39$                     4°)  $x^2 + 5 = 2x$
- 3** Tom affirme : « l'égalité  $4 + 5x = 9x$  est vraie pour toute les valeurs de  $x$ . J'ai vérifié pour  $x = 1$ . »  
 1°) Effectue la vérification de Tom.  
 2°) Teste à nouveau l'égalité pour  $x = 2$ .  
 3°) Que peut-on conclure ?
- 4** Dans chaque cas, dis si l'égalité est vraie pour la valeur de  $a$  proposée.  
 1°)  $6 + 5a = 3a + 17$                       pour  $a = 5$ .  
 2°)  $11 - a = 2(a + 1)$                     pour  $a = 3$ .  
 3°)  $3 + 4(a - 1) = 5a - 7$                 pour  $a = 6$ .
- 5** Il existe plusieurs formules permettant de calculer la fréquence cardiaque maximale (nombre de battements de cœur par minute), en fonction de l'âge  $a$  d'une personne. En voici deux, notée  $F$  et  $F'$ .  
 $F = 220 - a$                        $F' = 208 - 0,7a$ .  
 1°) Que signifie l'égalité  $220 - a = 208 - 0,7a$  ?  
 2°) Cette égalité est-elle vraie pour :  
 a)  $a = 10$  ?   b)  $a = 30$  ?   c)  $a = 40$  ?   d)  $a = 50$  ?  
 3°) Que peux-tu déduire de la question 2 ?
- 6** On considère l'égalité  $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ .  
 1°) Vérifie que cette égalité est vraie pour  $x = 0$ ,  $x = 1$  et  $x = 2$ .  
 2°) Marina pense donc que cette égalité est vraie pour tous les nombres entiers.  
 Trouve une valeur de  $x$  pour la contredire.
- 7** Olga affirme que « la somme de trois nombres entiers consécutifs est toujours un multiple de 3 ».   
 1°) Teste cette affirmation sur quelques exemples.  
 2°)  $n$  désigne un nombre entier supérieur ou égal à 1. Exprime en fonction de  $n$  le nombre entier qui le précède et celui qui le suit.  
 3°) Exprime en fonction de  $n$  la somme de  $n$  et des deux nombres entiers qui l'encadrent trouvés au 2°.  
 4°) Réduis l'expression que tu as trouvée au 3° et conclus si Olga a raison ou non.

CL1 : Produire et utiliser une expression littérale

- 8** Exprime en fonction du nombre entier  $n$  :  
 1°) Le triple de  $n$  ;                      2°) La moitié de  $n$  ;  
 3°) Le nombre qui suit  $n$  ;  
 4°) Le nombre qui précède  $n$ .
- 9** Exprime en fonction du nombre entier  $n$  :  
 1°) Le quart de  $n$  ;                      2°) Le double de  $n$  ;  
 3°) La somme de  $n$  et du nombre qui suit  $n$  ;  
 4°) Le produit de  $n$  par le nombre qui précède  $n$ .
- 10** Dans chaque cas, exprime la longueur AB en fonction de  $x$  ou de  $y$ .  
 1°)   
 2°) 
- 11** On a obtenu le A  B  
 polygone ABCDEF en enlevant un rectangle de côtés  $x$  et  $2x$  à un carré de côté  $3x$ . Exprime l'aire  $A$  et le périmètre  $P$  du polygone F ABCDEF en fonction de  $x$ .
- 12** Voici un programme de calcul :  

- 1°) Quel est le résultat obtenu en prenant 4 comme nombre de départ ?  
 2°) En choisissant  $x$  comme nombre de départ, écris une expression littérale qui donne le résultat obtenu.
- 13** Voici deux programmes de calcul :
- Programme A**

  - Choisir un nombre
  - Ajouter 19
  - Multiplier le résultat par 5
  - Ajouter 8

**Programme B**

  - Choisir un nombre
  - Multiplier par 5
  - Soustraire 2 au résultat
  - Ajouter 13
- 1°) Effectue ces programmes en prenant 6 comme nombre de départ.  
 2°) On note  $x$  le nombre choisi. Exprime en fonction de  $x$  chaque programme, puis réduis-les le plus possible.