

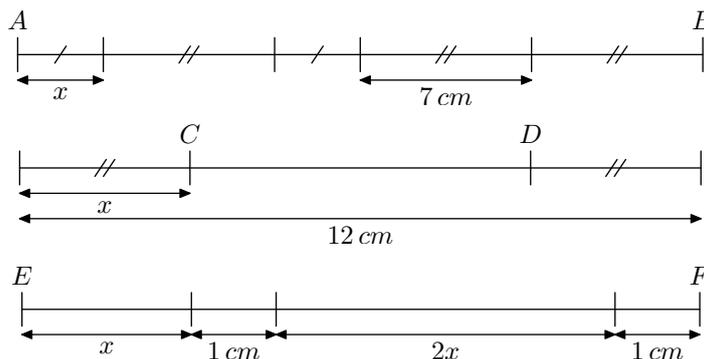
E.1 On a posé à des élèves de 3^{ème} la question suivante :

“Est-il vrai que, pour n'importe quelle valeur du nombre x , on a :
 $5x^2 - 10x + 2 = 7x - 4$ ”

- Léa a répondu : “Oui, c'est vrai. En effet, si on remplace x par 3, on a :
 $5 \times 3^2 - 10 \times 3 + 2 = 17$ et $7 \times 3 - 4 = 17$ ”
- Myriam a répondu : “Non, ce n'est pas vrai. En effet, si on remplace x par 0, on a :
 $5 \times 0^2 - 10 \times 0 + 2 = 2$ et $7 \times 0 - 4 = -4$ ”

Une de ces deux élèves a donné un argument qui permet de répondre de façon correcte à la question posée dans l'exercice. Indiquer laquelle en expliquant pourquoi.

E.2



- ① Déterminer, pour chacun des segments ci-dessus, une expression de leurs longueurs en fonction de x .
- ② Donner la longueur de chacun de ces segments lorsque $x = 5$.

E.3 On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre de départ.
- Ajouter 1.
- Calculer le carré du résultat obtenu.
- Lui soustraire le carré du nombre de départ.
- Écrire le résultat final.

- ① Vérifier que lorsque le nombre de départ est 1, on obtient 3 au résultat final.
- ② Lorsque le nombre de départ est 2, quel résultat final obtient-on?
- ③ Le nombre de départ étant x , exprimer le résultat final en fonction de x .

E.4 On donne le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre.
- Multiplier ce nombre par 3.
- Ajouter le carré du nombre choisi.
- Multiplier par 2.
- Écrire le résultat.

- ① Montrer que, si on choisit le nombre 10, le résultat obtenu est 260.
- ② Calculer la valeur exacte du résultat obtenu lorsque :
 - Le nombre choisi est -5 ;
 - le nombre choisi est $\frac{2}{5}$.

E.5 On considère les trois expressions littérales suivantes :

$$A = 8x - 8 \quad ; \quad B = 3(3x - 4) - x + 4 \quad ; \quad C = (x - 1)(2x + 4)$$

1 a) Évaluer ces trois expressions pour les différentes valeurs de x proposées :

	A	B	C
$x = 1$			
$x = 2$			
$x = 0$			

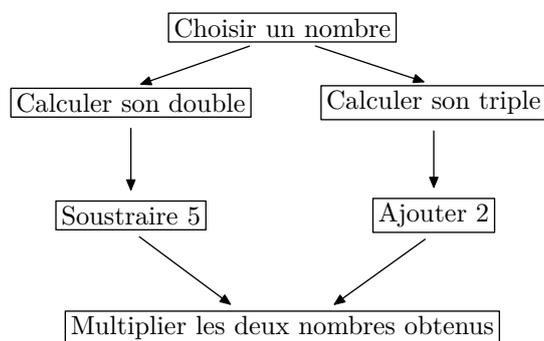
b) Peut-on dire que les expressions A et B sont égales?
Peut-on affirmer que les expressions B et C sont égales?

2 a) Donner la forme développée et réduite des expressions A et B .

b) Que peut-on conclure sur les expressions A et B ?

E.6

La figure ci-dessous donne un schéma d'un programme de calcul.



1 Si le nombre de départ est 1, montrer que le résultat obtenu est -15 .

2 Si on choisit un nombre quelconque x comme nombre de départ, parmi les expressions suivantes, quelle est celle qui donne le résultat obtenu par le programme de calcul? Justifier.

$$A = (x^2 - 5) \times (3x + 2)$$

$$B = (2x - 5)(3x + 2)$$

$$C = 2x - 5 \times 3x + 2$$

3 Lily prétend que l'expression :

$$D = (3x + 2)^2 - (x + 7)(3x + 2)$$

donne les mêmes résultats que l'expression B pour toutes les valeurs de x .

L'affirmation de Lily est-elle vraie? Justifier.