

EXERCICE 1 : Développer et réduire les produits suivants

1) $A = 2(x + 7)$ $B = 3(y - 5)$ $C = 6(z + 2)$ $D = 9(6 - t)$
2) $E = 5(2x + 3)$ $F = 7(9 - 2y)$ $G = 4(3x + 2y)$ $H = 6(3 - 7x)$
3) $I = 2x(6 + 4x)$ $J = 3x(2y + 3)$ $K = 5y(9 - 2y)$ $L = 7x(2x - 4)$

EXERCICE 2 : Calculer simplement (en justifiant)

a) 26×101 b) 32×302 c) 56×99 d) 14×98

EXERCICE 3 : Factoriser (entoure le facteur commun en rouge pour te simplifier l'exercice)

1) $A = 3x + 3 \times 5$ $B = 4y - 6 \times 4$ $C = 3x + 3y$ $D = 5xy + 3xz$
2) $E = 4x + 8$ $F = 6 + 3x$ $G = 10 - 5x$ $H = 2x^2 - 3x$
3) $I = 10 + 15x$ $J = 8 - 12y$ $K = 3xy^2 + 2x^2y$ $L = 6xy + 9yz$

EXERCICE 4 : Calculer simplement (en justifiant)

a) $19 \times 7 + 19 \times 3$ b) $26,3 \times 14 - 26,3 \times 4$ c) $145,7 \times 0,75 + 145,7 \times 0,25$

EXERCICE 5 :

1) Factorise puis simplifie l'écriture

$A = 2x + 3x$ $B = 15y - 6y$ $C = 7x + 9x$ $D = 6z - 3z$ $E = 7x^2 - 3x^2$

2) Simplifie les expressions suivantes (sans factoriser)

$A = 5x + 8x$ $B = 9x^2 - 4x^2$ $C = 6y + 2y$ $D = 9z - 2z$ $E = 7x + 6x$

3) Simplifie les expressions suivantes en détaillant les étapes

$A = 3x + 9 + 2x + 3$ $B = 9x^2 + 6x + 7 + 2x + 4x^2 + 3$
 $C = 9x + 5y + 7x + 3y + 6$ $D = 8x + 9x^2 + 3x + 7 + 2x^2$

EXERCICE 6 :

1. Compléter les deux programmes de calculs:

Programme A:

Nombre choisi:	2	30	x
A) Ajouter 7			
B) Multiplier le résultat par 5			

Programme B:

Nombre choisi:	2	30	x
A) Multiplier par 5			
B) Ajouter 35 au résultat			

2. Que peut-on dire de ces deux programmes de calculs ?

3. Le prouver.

EXERCICE 7 :

1. Compléter le programme de calculs suivant:

Nombre choisi:	3	11	x
A) Multiplier par 4			
B) Ajouter 8			
C) Multiplier par 1,25			
D) Retrancher 10			

2. Que peut-on dire du résultat final obtenu ?

3. Justifie à l'aide du calcul littéral

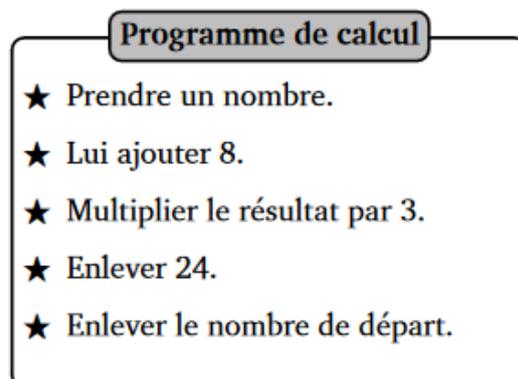
4. Quel nombre obtiendrait-on si on choisissait 67 comme nombre de départ

EXERCICE 8 :

Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre x ;
- Multiplie ce nombre par 5 ;
- Ajoute 7 ;
- Prends le double du résultat ;
- Enlève 14.

Mathilde dit qu'à la seule annonce du résultat, elle est capable de retrouver le nombre choisi très vite. Comment fait-elle ?

EXERCICE 9 :

Voici un programme de calcul sur lequel travaillent quatre élèves.

Voici ce qu'ils affirment :

- ★ Adda : « Quand je prends 4 comme nombre de départ, j'obtiens 8 »
- ★ Sabrina : « En appliquant le programme à 0, je trouve 0. »
- ★ Hanane : « Pour n'importe quel nombre choisi, le résultat final est égal au double du nombre de départ. »

Pour chacun de ces quatre élèves, expliquer s'il a raison ou tort.

EXERCICE 10 :

« Je prends un nombre entier. Je lui ajoute 3 et je multiplie le résultat par 7.
J'ajoute le triple du nombre de départ au résultat et j'enlève 21.
J'obtiens toujours un multiple de 10. »
Est-ce vrai ? Justifier.

EXERCICE 11 :

On note \mathcal{A}_t l'aire du triangle ADE, \mathcal{A}_r l'aire du rectangle ABGF et \mathcal{A}_p l'aire du pentagone gris.

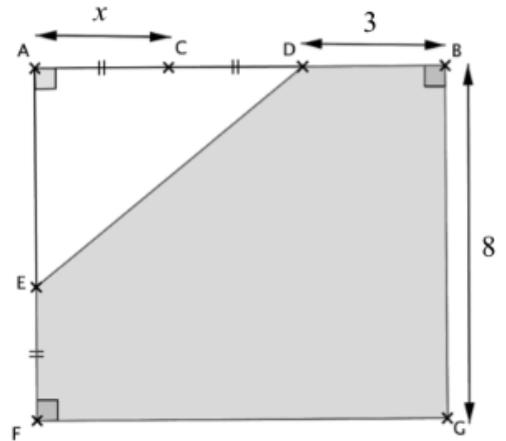
Exprimer les longueurs AD, EF, AE et AB en fonction de x

AD = EF =

AE = AB =

Exprimer \mathcal{A}_r en fonction de x :

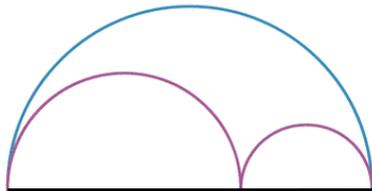
Exprimer \mathcal{A}_t en fonction de x :



En déduire l'aire \mathcal{A}_p en fonction de x :

EXERCICE 12 :

Sur le schéma ci-dessous, le demi-cercle bleu a pour rayon R et les deux demi-cercles roses ont pour rayons R_1 et R_2 tels que $R = R_1 + R_2$.



- a. Exprime la longueur de l'arc bleu en fonction de R .
- b. Exprime la longueur des arcs roses en fonction de R_1 et R_2 .
- c. Montre par un calcul littéral que ces deux longueurs sont égales.