

## FS-17 - calcul littéral

**Exercice 1** - Réduis les expressions suivantes :

$$x \cdot x \cdot x \cdot x =$$

$$y + y - y + y =$$

$$3x + x + 4 \cdot x =$$

$$5a - 3 \cdot 4 + a =$$

$$7x - 2 \cdot y + x - 3y =$$

$$z \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5z =$$

$$13b + 2 + 11 \cdot a + 8 + 5 \cdot c + 13 =$$

$$10 + 2 \cdot x =$$

$$1 + z \cdot 3 + 2 =$$

**Exercice 2** - Remplace la variable  $x$  par le nombre indiqué et calcule :

$x$	$-2x + 4$	$3 - x$	$x^2$	$x + x^2$
0				
1				
-1				
10				
5				
0,5				
4				
-0,5				
1,1				

### Exercice 3

Dans les expressions littérales suivantes, regroupe celles qui sont équivalentes (par exemple en les entourant d'une même couleur) :

$$x \cdot x \cdot x$$

$$4x + y - x - y$$

$$5 - x + 6 - x$$

$$x^4 : x$$

$$-y + 4x$$

$$4x - 2y$$

$$3x$$

$$6x + 20 - 4 \cdot x \cdot 2 - 9$$

$$(-2) \cdot x + 11$$

$$x^3$$

$$x \cdot 2 \cdot y$$

$$11 - 2x$$

$$(-2) \cdot x + 9 - 20$$

$$xy + y \cdot x$$

$$2(2x - y)$$

$$x + x \cdot 2$$

$$x \cdot 3$$

### Exercice 4 – Réduis les expressions suivantes :

$$1 + x \cdot 2 \cdot 3 =$$

$$14y - 2 \cdot x - 3 \cdot y + x =$$

$$15 \cdot a + 3 : 5 \cdot b - 20 + 20a =$$

$$x \cdot y + 2 =$$

$$2(x + 0,5 + 0,25y) =$$

$$3 \cdot x + 9 + 2x - 5y =$$

$$13x + 2 \cdot 3y - 5x - y \cdot 6 - 2^3 \cdot x =$$

$$5x - 14 + x + 20 =$$

$$3 \cdot x - 5 \cdot 4y =$$

$$a \cdot b \cdot 2 + 4 \cdot a + b =$$

$$4x - 34 + x \cdot 5 - 4 =$$

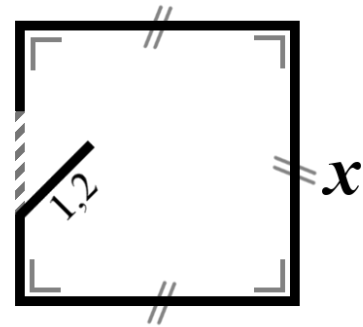
## FS 17 – bis

(les mesures sont en m)

### Le salon

Sonia effectue des travaux dans son salon.

Le salon, carré, mesure  $x$  mètres de côté.



Elle souhaite :

- poser de nouvelles plinthes, vendues 5 CHF le m.
- recouvrir le sol d'une nouvelle moquette, vendue 11 CHF le m<sup>2</sup>.
- installer trois petits miroirs décoratifs, à 23 CHF l'unité.
- repeindre le plafond, une utilisant une peinture qui revient à 6 CHF le m<sup>2</sup>.

On suppose d'abord qu'elle veut acheter des plinthes pour tout le périmètre du sol carré.

a) *Exprime, en fonction de  $x$ , le prix des plinthes à acheter.*

Elle réalise qu'elle ne posera pas de plinthes sur la porte, qui mesure 1,2 m de large.

b) *Exprime, en fonction de  $x$ , le prix des plinthes à acheter :*

c) *Estime, en fonction de  $x$ , le montant total de ses achats (plinthes, peinture, moquette, et miroirs) :*

d) *Simplifie au maximum l'expression littérale de la question précédente :*

Si la chambre de Sonia mesure 5 mètres de côté ; quel montant devra-t-elle payer ?

Vérifie ton résultat en calculant de deux manières différentes :

e) *En remplaçant  $x$  par 5 dans l'expression trouvée en d) :*

f) *En calculant directement les coûts en CHF :*

plinthes :

Miroirs :

Moquette :

Peinture :

Total :

## Encore des travaux

On effectue des travaux dans une salle de sol carré, de  $a$  mètres de côté.

Les murs ont une hauteur de  $b$  mètres (la salle est un parallélépipède rectangle).

*Réalise un croquis annoté de la salle (en perspective) :*

- On pose de la moquette sur le sol, vendue 9 CHF le  $m^2$
- On peint les murs en blanc, avec une peinture qui revient à 4 CHF par  $m^2$
- On peint le plafond en gris, avec une peinture qui revient à 6 CHF le  $m^2$

*Estime, en fonction de  $a$  et  $b$  le coût total du matériel à acheter pour ces travaux :*

*Combien faudra-t-il déboursier pour une salle dont le sol mesure 4 mètres sur 4 mètres ( $a = 4$ ) et le hauteur des murs est de 2,5 mètres ( $b = 2,5$ ) ?*

*Et pour une salle dont les dimensions sont de  $a = 5 m$  et  $b = 2,5 m$  ?*

*Et pour une salle dont les dimensions sont de  $a = 4 m$  et  $b = 3 m$  ?*