

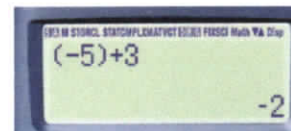
# Révisions de mathématiques ( 5<sup>ème</sup> vers 4<sup>ème</sup>)

(un corrigé sera proposé sur le site du collège mi-janvier)

**Exercice 1 :** Comme dans l'exemple, complète le schéma puis donne le résultat

a)  $(-4) + 6 = +2$     b)  $(-5) + 2 = -3$     c)  $(-2) + 6 = +4$     d)  $(-1) + (-4) = -5$

**Exemple exercice 1 :**  
 $(-5) + 3 = (-2)$



**Exercice 2 :** Simplifie puis donne le résultat. ( Tu vérifieras ensuite tes résultats à l'aide d'une calculatrice).

a)  $(-10) + (-2) = -10 - 2 = -12$   
 b)  $(-10) - (-2) = -10 + 2 = -8$   
 c)  $(+10) + (-2) = 10 - 2 = 8$   
 a)  $(+5) - (+7) = 5 - 7 = -2$   
 b)  $(+5) - (-7) = 5 + 7 = 12$   
 c)  $(-8) + (-2) = -8 - 2 = -10$

**Rappels pour ex 2:**

- ▶ Le "+" est souvent inutile.
- ▶ soustraire c'est additionner l'opposé donc  $-(-\dots)$  devient +
- ▶  $(-3) - (+7) = -3 - 7 = -10$
- ▶  $(-3) - (-7) = -3 + 7 = 4$

**Exercice 3 :**

Calcule en écrivant toutes les étapes (et en respectant les priorités). (Tu vérifieras ensuite tes résultats à l'aide d'une calculatrice).

a)  $(-3) + 10 \times 2,4 = -3 + 24 = 21$   
 b)  $(7 + 2,4) \times 10 = 9,4 \times 10 = 94$   
 c)  $64 - 6,7 \times 10 = 64 - 67 = -3$   
 d)  $12 + 3 \times 11 - 7^2 = 12 + 33 - 49 = 45 - 49 = -4$

**Exemple:**

⚠  $\times$  et  $\div$  sont prioritaires sur  $+$  et  $-$

$$(-23) + 2,7 \times 10 = (-23) + 27 = 4$$

**Rappel:**

$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$6^2 = 6 \times 6 = 36$$

...

**Exercice 4 :** Complète ces égalités

a)  $\frac{11}{9} = \frac{22}{18}$  (multiplier numérateur et dénominateur par 2)

b)  $\frac{6}{7} = \frac{30}{35}$  (multiplier numérateur et dénominateur par 5)

c)  $\frac{5}{7} = \frac{30}{42}$  (multiplier numérateur et dénominateur par 6)

d)  $\frac{49}{21} = \frac{7}{3}$  (multiplier numérateur et dénominateur par 7)

**exemple:**

$$\frac{4}{3} = \frac{36}{27}$$

(multiplier numérateur et dénominateur par 9)

**Exercice 5 :**

A la foire, J'ai acheté 3 pieds de bégonias pour 750 frs.

Si j'en avais pris 5, combien cela m'aurait-il coûté?

1 pied de bégonias :  $750 \div 3 = 250 F$   
 5 pieds de bégonias :  $250 \times 5 = 1250 F$



**Exercice 6:** Calcule le résultat

a)  $\frac{7}{10} + \frac{2}{10}$   
 $= \frac{9}{10}$

b)  $\frac{7}{10} - \frac{9}{10}$   
 $= \frac{-2}{10}$

c)  $\frac{11}{7} + \frac{2}{7}$   
 $= \frac{13}{7}$

d)  $\frac{7}{10} + \frac{6}{5}$   
 $= \frac{7}{10} + \frac{12}{10}$   
 $= \frac{19}{10}$

e)  $\frac{19}{21} - \frac{2}{3}$   
 $= \frac{19}{21} - \frac{14}{21}$   
 $= \frac{5}{21}$

f)  $\frac{5}{11} + \frac{37}{44}$   
 $= \frac{20}{44} + \frac{37}{44}$   
 $= \frac{57}{44}$

**Exemples ex 6**

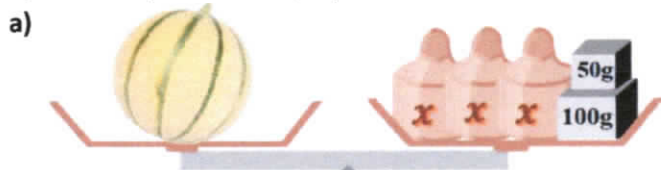
▶  $\frac{3}{7} + \frac{5}{7} = \frac{8}{7}$  ; ▶  $\frac{3}{7} - \frac{5}{7} = \frac{-2}{7}$

▶  $\frac{19}{21} + \frac{5}{7}$   
 $= \frac{19}{21} + \frac{15}{21}$   
 $= \frac{34}{21}$

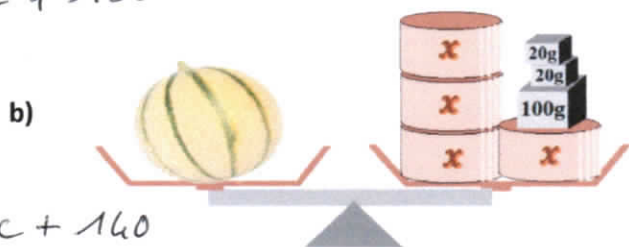
Il faut les mettre au même dénominateur ici grâce au fait que  $\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$

**Exercice 7:**

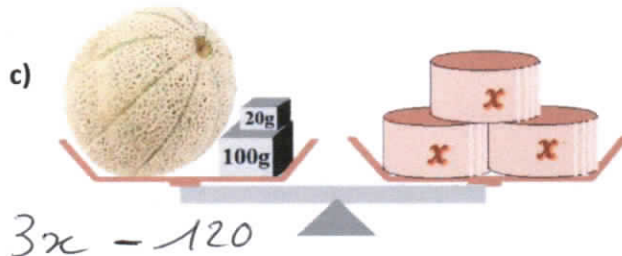
1) Pour chaque situation, exprime la masse du melon en fonction de x.



$3x + 150$



$4x + 140$



$3x - 120$

2) Dans chacune des 3 situations précédentes, calcule la masse du melon si  $x$  vaut 250g.

a)  $750 + 150 = 900g$     b)  $1000 + 140 = 1140g$     c)  $750 - 120 = 630g$

**Exercice 8:** Simplifie chaque expression :

a)  $x + x + x = 3x$

a)  $6x + x = 7x$

a)  $4x + 7x = 11x$

a)  $7x - 3x = 4x$

a)  $x \times x = x^2$

a)  $5 \times x = 5x$

a)  $5x \times 3 = 15x$

a)  $5x \times 3x = 15x^2$

a)  $x + 3 + x + 8 = 2x + 11$

a)  $x^2 + 5 + x^2 + 3 = 2x^2 + 8$

a)  $9x + 7 + 4x - 2 = 13x + 5$

a)  $9x + 7 - 4x - 2 = 5x + 5$

**Exemples:**

$x + 2x = 3x$

$3 \times 2x = 6x$

$x \times 2x = 2x^2$

$3x \times 2x = 6x^2$

$3x + 7 + x = 4x + 7$

**Exercice 9:** Calcule chaque expression pour  $x = 5$ .

→ Voir rappel ex 3 ←

a)  $x + x - 12$   
 $= 5 + 5 - 12$   
 $= 10 - 12$   
 $= -2$

b)  $3x - 12$   
 $= 3 \times 5 - 12$   
 $= 15 - 12$   
 $= 3$

c)  $x^2 + x$   
 $= 5^2 + 5$   
 $= 25 + 5$   
 $= 30$

d)  $x^2 + 2x - 45$   
 $= 5^2 + 2 \times 5 - 45$   
 $= 25 + 10 - 45$   
 $= -10$

**Exemple :**  $x + 2x$   
 $\rightarrow 5 + 2 \times 5$   
 $= 5 + 10$   
 $= 15$

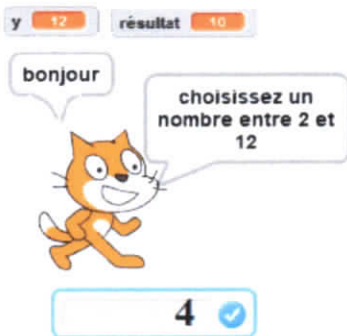
il faut remplacer  $x$  par 5

**Exercice 10 :**

*A consulter en couleur sur le site du collège*

```

quand [drapeau] est cliqué
  dire "Bonjour !" pendant 2 secondes
  demander "Choisissez un nombre entre 2 et 12." et attendre
  mettre y à réponse * 3
  mettre résultat à y - 2
  dire "Voici le résultat obtenu : " pendant 2 secondes
  dire résultat
  
```



1) Quel résultat annonce le chat si on choisit le nombre 4 ?  
détaille les calculs du programme.

$$4 \times 3 = 12$$

$$12 - 2 = 10$$

10

2) Quel résultat annonce-t-il si on choisit le nombre 8 ?

$$8 \times 3 = 24$$

$$24 - 2 = 22$$

22

3) Avec quel choix le résultat sera-t-il 25 ? justifie.

$$25 + 2 = 27$$

$$27 \div 3 = 9$$

choix = 9

4) Si on appelle  $x$  le nombre choisi, le résultat du programme **en fonction de  $x$**  est :

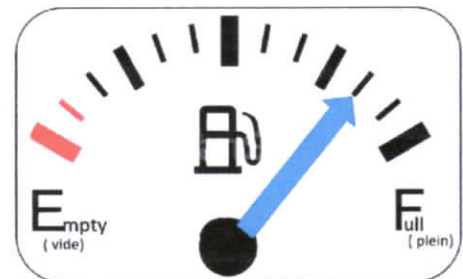
- $3x - 2$
- $x + 3 - 2$
- $2x - 3$

**Exercice 11 : (calculatrice autorisée)**

Ce matin, j'ai fait le plein de ma voiture (36 litres d'essence) avant de prendre la route.

Arrivée à destination, j'avais parcouru 90 km et la jauge était dans la position indiquée sur le dessin.

Combien de kilomètres puis-je encore parcourir avec mon reste de carburant avant de devoir repasser à la station service ?



La graduation de la jauge est partagée en 12 parties égales.  
 1 graduation =  $\frac{1}{12}$ . J'ai consommé  $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$  de 36 litres pour parcourir 90 km :  $36 \div 6 = 6$  litres. Il reste donc 30 litres.  
 $30 \div 6 = 5$  ;  $5 \times 90 = 450$ . Je peut donc parcourir encore 450 km

**Exercice 12 : (calculatrice autorisée)**

Une entreprise a fait imprimer 720 tee-shirts publicitaires dans différentes couleurs, ainsi que le montre le diagramme ci contre.

A) Combien de tee-shirts sont imprimés en gris ?

$$50\% \text{ de } 720 : \frac{50}{100} \times 720 = 360$$

360 tee-shirts imprimés en gris.

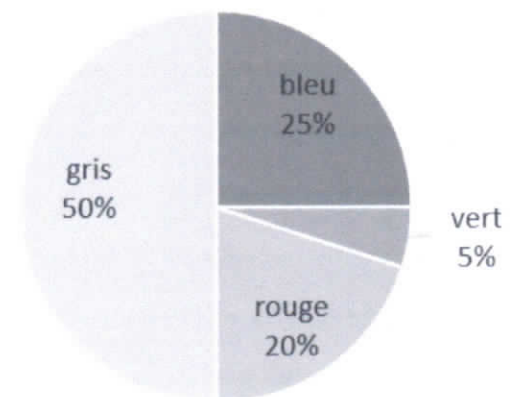
B) Combien de tee-shirts sont imprimés en rouge ?

100%  $\rightarrow$  720 Tee-shirts au total

20%  $\rightarrow$  ... ?.. Tee-shirts rouges

$$\text{Calcul : } (20 \times 720) \div 100 = 144$$

Réponse : Il y a 144 tee-shirts imprimés en rouge



**Aide :** 100%  $\rightarrow$  la totalité

**Exercice 13 :**

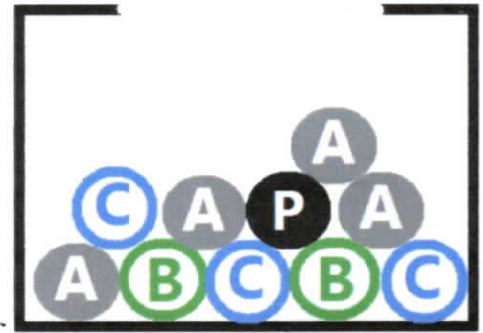
Simon doit piocher une boule au hasard dans cette urne.

1) Quel est le pourcentage de boules portant la lettre « A » ?

4 boules (A) sur un total de 10  
 $\frac{4}{10} = \frac{40}{100}$  40% de boules (A)

2) Si Simon pioche une boule portant le « C » il gagne un voyage au Canada. Quel est la probabilité que cela se produise ?

Il a 3 chances sur 10. donc  $P = \frac{3}{10}$



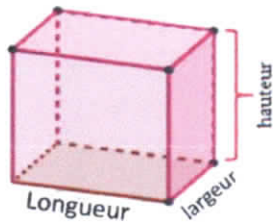
Aide: 100% → la totalité

**Rappel sur les volumes.**

- le volume d'un solide est la mesure de l'espace disponible dans ce solide. unité : cm<sup>3</sup> (ou m<sup>3</sup>, ...)

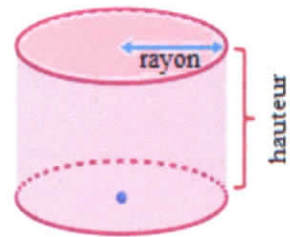
- formules :

$V_{\text{pavé}} = L \times l \times h$



$V_{\text{cylindre}} = \pi \times r \times r \times h$

Ou  $\underbrace{\pi \times r^2}_{\text{Base (disque)}} \times h$



**Exercice 14 :**

La piscine d'un hotel a la forme d'un parallélépipède rectangle et est représentée ci contre.

1) Calcule son volume en m<sup>3</sup>

$V = 10 \times 4 \times 1,6 = 64 \text{ m}^3$   
 Volume de la piscine 64 m<sup>3</sup>

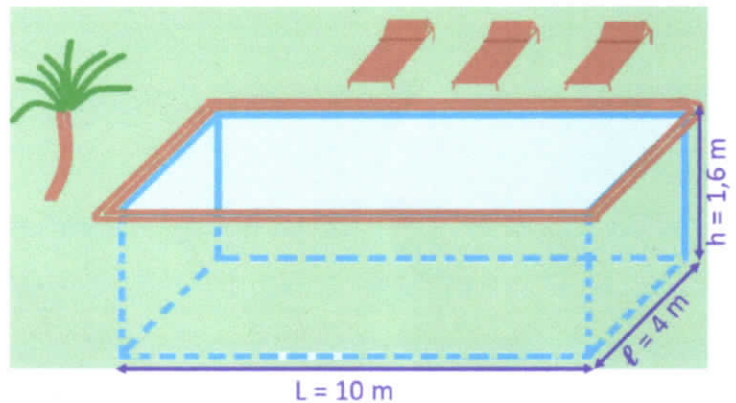
2) En cas d'incendie, une pompe prélève l'eau de la piscine pour alimenter les asperseurs de l'hotel.

Cette pompe a un débit de 0,95m<sup>3</sup> par minute.

Combien de temps la pompe met-t-elle pour vider la piscine ?

950 L → 1 min  
 64 000 L → ? min

Calcul :  $64.000 \div 950 \dots$ , Réponse : elle met 67 minutes environ



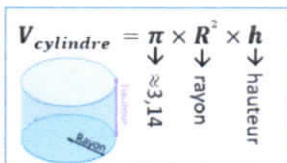
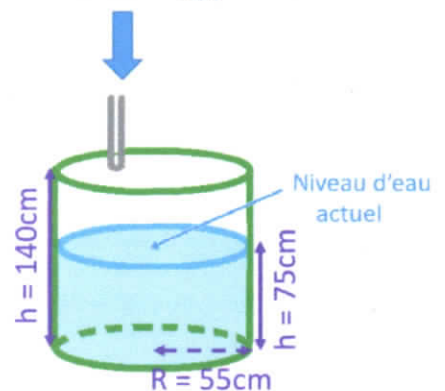
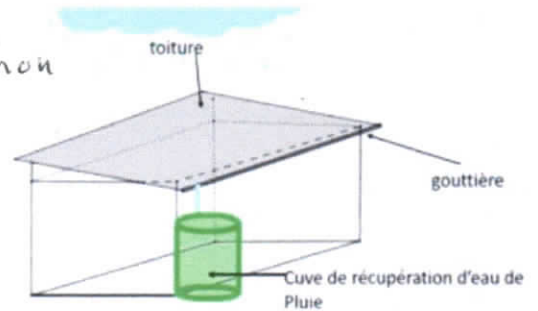
**Exercice 15 :**

M.Malin a installé une cuve qui lui permet de stocker de l'eau de pluie qui tombe sur la toiture de son contener.

Calcule la quantité d'eau ( en litres) qui se trouve actuellement dans la cuve .

Si les dimensions du cylindre sont en dm, on obtient un volume en dm<sup>3</sup>. c'est à dire en litres.

$V = \pi \times 5,5^2 \times 7,5 = 713 \text{ L au litre près.}$



$V_{\text{cylindre}} = \pi \times R^2 \times h$   
 π ≈ 3,14

m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>
	L	dl	cl
			ml
1L = 1000 cm <sup>3</sup>			
1m <sup>3</sup> = 1 000 L			