

## Test des acquis

Principaux éléments du programme évalués	Acquisitions & Progrès				Note
Calcul littéral	1	2	3	4	
Puissances	1	2	3	4	
Nombres rationnels	1	2	3	4	
Géométrie dans l'espace	1	2	3	4	
Pythagore	1	2	3	4	
Grandeurs et mesures	1	2	3	4	
Algorithmique et programmation	1	2	3	4	
Raisonner, modéliser et communiquer	1	2	3	4	

### Exercice 0

Voici un programme de calcul sur lequel travaillent quatre élèves.

- Choisir un nombre quelconque;  $x$
- Lui ajouter 8;  $x + 8$
- Multiplier le résultat obtenu par 3;  $3(x + 8)$
- Enlever 24;  $3(x + 8) - 24$
- Enlever le nombre du départ.  $3(x + 8) - 24 - x$

Sophie a raison

$$\begin{aligned}
 4 + 8 &= 12 \\
 12 \times 3 &= 36 \\
 36 - 24 &= 12 \\
 12 - 4 &= 8.
 \end{aligned}$$

Martin a raison

$$\begin{aligned}
 0 + 8 &= 8 \\
 8 \times 3 &= 24 \\
 24 - 24 &= 0 \\
 0 - 0 &= 0.
 \end{aligned}$$

Gabriel a tort.

$$\begin{aligned}
 -3 + 8 &= 5 \\
 5 \times 3 &= 15 \\
 15 - 24 &= -9 \\
 -9 - (-3) &= -6.
 \end{aligned}$$

Sara a raison

$$\begin{aligned}
 x + 8 \\
 3(x + 8) \\
 3(x + 8) - 24 \\
 3(x + 8) - 24 - x.
 \end{aligned}$$

Sara a raison, appliquer ce programme sur un nombre revient à le multiplier par 2. En effet,  
 $3(x + 8) - 24 - x = 3 \times x + 3 \times 8 - 24 - x = 3x + 24 - 24 - x = 2x.$

## Exercice 1

1. La notation scientifique et l'écriture décimale :

$$\begin{aligned}C &= \frac{6 \times 10^3 \times 3 \times 10^{13}}{9 \times 10^{12}} \\&= \frac{6 \times 3}{9} \times \frac{10^3 \times 10^{13}}{10^{12}} \\&= \frac{18}{9} \times \frac{10^{3+13}}{10^{12}} \\&= 2 \times \frac{10^{12}}{10^{12}} \\&= 2 \times 10^{16-12} \\&= 2 \times 10^4 \\&= 20\,000.\end{aligned}$$

2. Les calculs des expressions  $A$  et  $B$ .

$$\begin{aligned}A &= \left(\frac{2}{15} - \frac{4}{5}\right) \div \frac{7}{5}; \\&= \left(\frac{2}{15} - \frac{4 \times 3}{5 \times 3}\right) \div \frac{7}{5} \\&= \left(\frac{2}{15} - \frac{12}{15}\right) \times \frac{5}{7} \\&= \frac{-10}{15} \times \frac{5}{7} \\&= \frac{-50}{105} \\&= \frac{-10}{21}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= \frac{7}{3} \times \frac{5}{7} - \frac{5}{7} \\&= \frac{35}{21} - \frac{5}{7} \\&= \frac{35}{21} - \frac{5 \times 3}{7 \times 3} \\&= \frac{35}{21} - \frac{15}{21} \\&= \frac{10}{21}.\end{aligned}$$

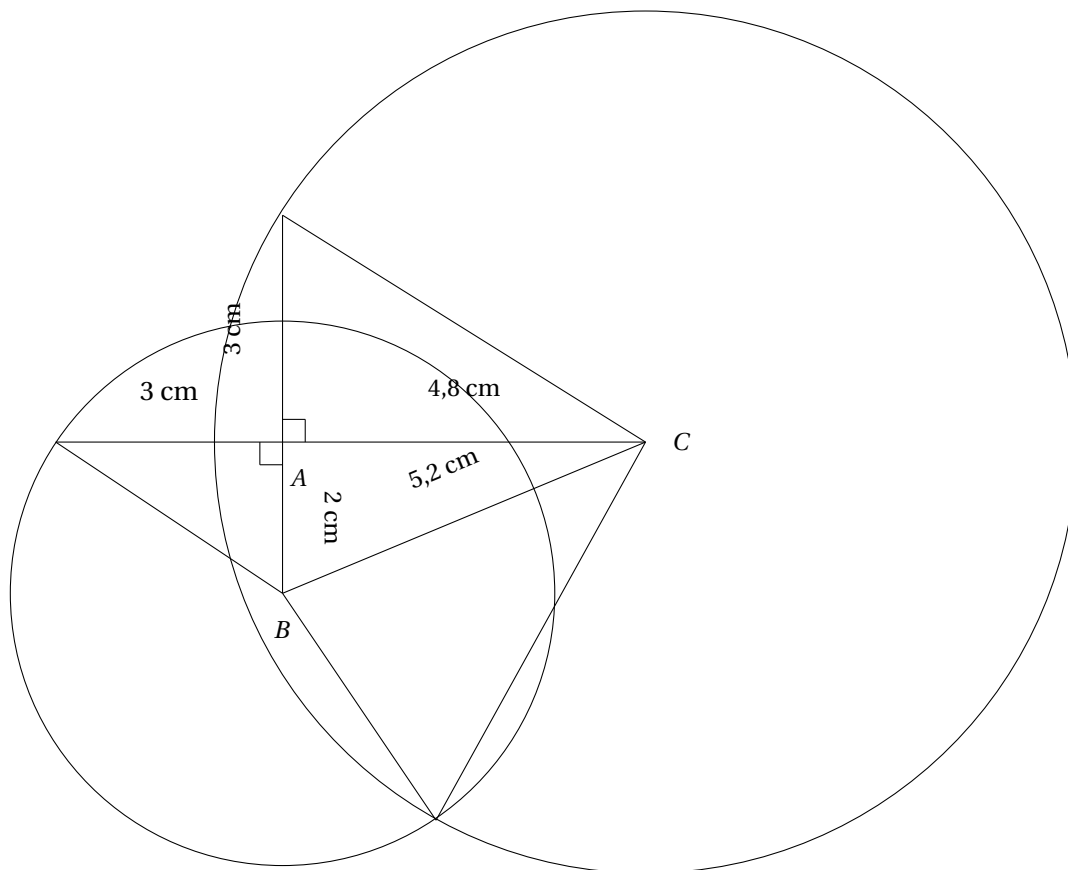
3. Développement et réduction :

$$\begin{aligned}E &= (x+2)(x+7) \\&= x \times x + x \times 7 + 2 \times x + 2 \times 7 \\&= x^2 + 7x + 2x + 14 \\&= x^2 + 9x + 14.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= (x-5)(x-3) \\&= x \times x + x \times (-3) + (-5) \times x + (-5) \times (-3) \\&= x^2 - 3x - 5x + 15 \\&= x^2 - 8x + 15.\end{aligned}$$

## Exercice 2

1. Voir la figure ci-dessous.
2. Vérifions que :  $BC^2 = BA^2 + AC^2$ .  
D'une part,  $BC^2 = 5,2^2 = 27,04$ .  
D'autre part,  $BA^2 + AC^2 = 2^2 + 4,8^2 = 4 + 23,04 = 27,04$ .  
L'égalité est vérifiée, alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore le triangle ABC est rectangle en A.
3. Ci-après le patron de la pyramide en vraie grandeur.



### Exercice 3

Tracer la figure obtenue par le script ci-après sachant que O est le point de coordonnées (0 ; 0).

```
quand [drapeau] est cliqué
  aller à x : 0 y : 0
  effacer tout
  s'orienter à 90
  stylo en position écriture
  répéter 3 fois
    avancer de 80
    tourner ↻ de 90 degrés
  avancer de 120
  répéter 2 fois
    tourner ↻ de 90 degrés
    avancer de 120
```

