

## Exercice 0

Sachant que :  $OA = 4 \text{ cm}$ ;  $OC = 12 \text{ cm}$ ;  $AC = 8 \text{ cm}$ ;  $OB = 6 \text{ cm}$  et  $(AC) \parallel (BD)$ .

1. On sait que :

Les deux angles  $\widehat{BDO}$  et  $\widehat{ACO}$  sont correspondants et donc égaux, car ils sont définis par les deux droites parallèles  $(AC)$  et  $(DB)$ .

Les deux angles  $\widehat{CAO}$  et  $\widehat{DBO}$  sont correspondants et donc égaux, car ils sont définis par les deux droites parallèles  $(AC)$  et  $(DB)$ .

L'angle  $\widehat{COA}$  est commun aux deux triangles  $OAC$  et  $OBD$ .

Les deux triangles  $OAC$  et  $OBD$  ont, deux à deux, des angles de même mesure, ils sont donc semblables.

2. Les deux triangles  $OAC$  et  $OBD$  sont semblables, donc :  $\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD} = \frac{AC}{BD}$ .

Autrement dit,  $\frac{4}{6} = \frac{12}{OD} = \frac{8}{BD}$ .

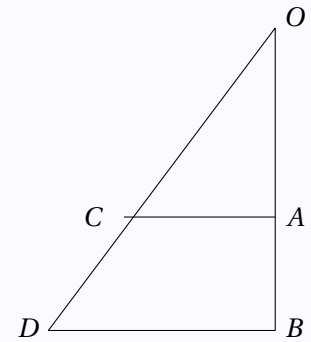
Ainsi,  $OD = \frac{12 \times 6}{4} = 18 \text{ m}$ .

3.  $BD = \frac{8 \times 6}{4} = 12 \text{ m}$ .

4. Vérifions que :  $OC^2 = OA^2 + AC^2$ .

D'une part,  $OC^2 = 12^2 = 144$ .

D'autre part,  $OA^2 + AC^2 = 4^2 + 8^2 = 16 + 64 = 80$ . L'égalité n'est pas vérifiée donc le triangle  $OAC$  n'est pas rectangle.



## Exercice 1

1. En appliquant le programme 1 sur les nombres 1 ; 2 et 3, on obtient :

1	2	3
$1 \times 5 = 5$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$
$5 + 7 = 12$	$10 + 7 = 17$	$15 + 7 = 22$
$12 - 1 = 11$	$17 - 2 = 15$	$22 - 3 = 19$
$11 + 3 = 14$ .	$15 + 3 = 18$ .	$19 + 3 = 22$ .

2. En appliquant le programme 1 sur les nombres 1 ; 2 et 3, on obtient :

1	2	3
$1 \times 2 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$
$2 + 5 = 7$	$4 + 5 = 9$	$6 + 5 = 11$
$7 \times 2 = 14$ .	$9 \times 2 = 18$ .	$11 \times 2 = 22$ .

3. Le programme 1 est donné par l'expression :  $5x + 7 - x + 3 = 4x + 10$ .

Le programme 2 est donné par l'expression :  $2(2x + 5) = 2 \times 2x + 2 \times 5 = 4x + 10$ .

Ainsi, les deux programmes sont donc équivalents.

4. 118

$118 \div 2 = 59$

$59 - 5 = 54$

$54 \div 2 = 27$ .

Ainsi, en choisissant 27, on obtient 118 avec les programmes 1 et 2.

5. (a) L'expression littérale associée au programme 3 est :  $14x$ .

(b)  $14x \neq 4x + 10$ . Donc, le programme 3 n'est pas équivalent aux programmes 1 et 2.

## Exercice 2

1. Ci-après la notation scientifique et l'écriture décimale :

$$\begin{aligned} C &= \frac{4 \times 10^3 \times 3 \times 10^{-17}}{6 \times 10^6} \\ &= \frac{4 \times 3}{6} \times \frac{10^3 \times 10^{-17}}{10^6} \\ &= \frac{12}{6} \times \frac{10^{3+(-17)}}{10^6} \\ &= 2 \times \frac{10^{-14}}{10^6} \\ &= 2 \times 10^{-14-6} \\ &= 2 \times 10^{-20} \\ &= 0,00000000000000000002. \end{aligned}$$

2. Développement et réduction :

$$\begin{aligned} B &= (x+2)(a+3) \\ &= x \times a + x \times 3 + 2 \times a + 2 \times 3 \\ &= xa + 3x + 2a + 6. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= (x+y) \times (4+z). \\ &= x \times 4 + x \times z + y \times 4 + y \times z \\ &= 4x + xz + 4y + yz. \end{aligned}$$

## Exercice 3

La latitude et la longitude des quatre points A, B, C et D sur le globe terrestre :

A : 120° O, 45° N.

B : 45° E, 60° N.

C : 15° O, 15° S.

D : 75° O, 15° S.

## Exercice 4

Ci-après le tracé obtenu par ce script.

```
quand [drapeau] est cliqué
aller à x: (0) y: (0)
s'orienter à (0)
mettre longueur à (70)
avancer de (longueur)
tourner de (90) degrés
avancer de (longueur)
tourner de (90) degrés
avancer de (longueur) + (10)
tourner de (90) degrés
avancer de (longueur) + (10)
tourner de (90) degrés
```

