

## 4.4 Modéliser à l'aide de formules

### Activité de mise en train

p. 211 La tour CN

### Exploration

p. 211 #1 - 2



### Certaines relations géométriques (p. 184)

#### Les angles complémentaires

$$\angle a + \angle b + \angle c = 90^\circ$$

#### Les angles supplémentaires

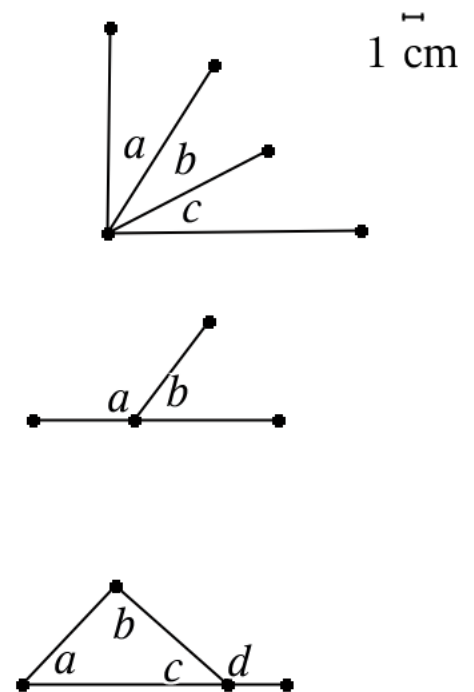
$$\angle a + \angle b = 180^\circ$$

#### La somme des angles d'un triangle

$$\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$$

#### L'angle extérieur d'un triangle

$$\angle a + \angle b = \angle d$$



### Exemple

a) En géométrie, l'angle extérieur d'un triangle est égal à la somme des deux angles intérieurs opposés.

$$\angle d = \angle a + \angle b$$

Réorganise cette formule de façon à exprimer  $\angle a$  en fonctions de  $\angle b$  et de  $\angle d$ .

b) La circonférence d'un cercle en fonction de son rayon est représentée par la formule  $C = 2\pi r$ . Réorganise cette formule de façon à isoler  $r$ .

c) L'aire,  $A$ , d'un carré est liée à la longueur d'un côté,  $l$ , par la formule  $A = l^2$ .

Trouve la longueur, au dixième de centimètre près, du côté d'un carré dont l'aire est de  $32\text{cm}^2$ .

$$\text{a) } \angle a = \angle d - \angle b$$

$$\text{b) } \frac{C}{2\pi} = r$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \sqrt{A} &= l \\ \sqrt{32} &= l \\ 5,7\text{cm} &= l \end{aligned}$$

### Rappel : Les opérations opposées

L'opération opposée à une addition est une soustraction.

L'opération opposée d'une soustraction est une addition.

L'opération opposée d'une multiplication est une division.

L'opération opposée d'une division est une multiplication.

L'opération opposée d'un exposant 2 est une racine carrée ( $\sqrt{\quad}$ ).

L'opération opposée d'une racine carrée est un exposant 2.

## CAS – LCF

On peut résoudre une variable inconnue en utilisant le menu **RÉSOUUDRE** de la calculatrice CAS (ou LCF – logiciel de calcul formel).

---

$$\text{solve}(d=a+b,a) \qquad a=d-b$$

---

$$\text{solve}(c=2\cdot\pi\cdot r,r) \qquad r=\frac{c}{2\cdot\pi}$$

---

$$\text{solve}(a=l^2,l) \qquad l=-\sqrt{a} \text{ and } a\geq 0 \text{ or } l=\sqrt{a} \text{ and } a\geq 0$$



### Exemple

L'équation d'une droite relie  $y$  à  $x$ , à  $m$  et à  $b$  :  
 $y=mx+b$ .

Réorganise cette équation de façon à exprimer  $x$  en fonction de  $y$ , de  $m$  et de  $b$ .

---

$$\text{solve}(y=m\cdot x+b,x) \qquad x=\frac{y-b}{m}$$

$$y=mx+b$$

$$y-b=mx$$

$$\frac{y-b}{m}=x$$