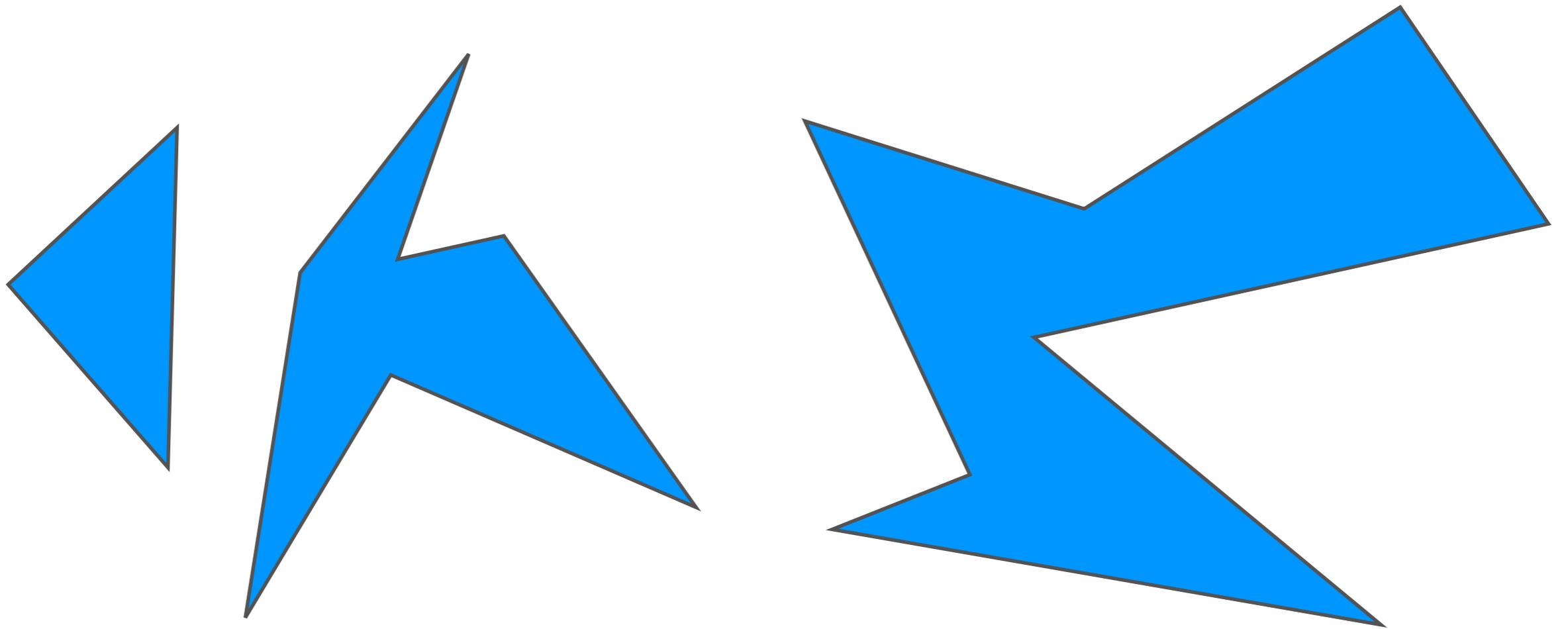


1.6 POLYGONES

cours 6

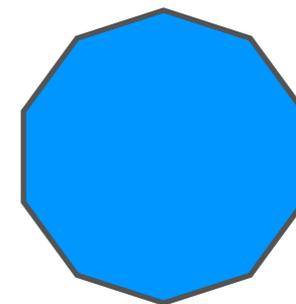
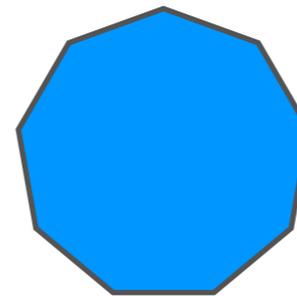
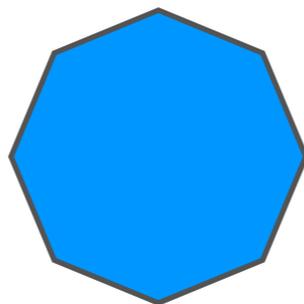
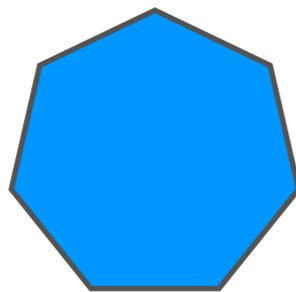
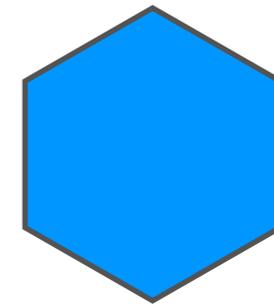
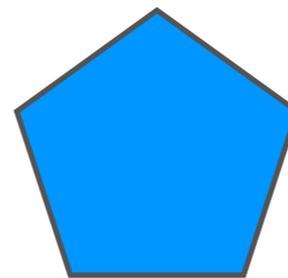
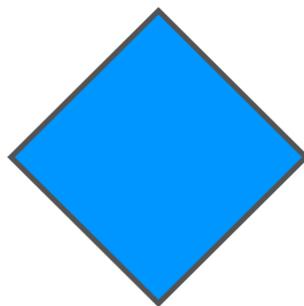
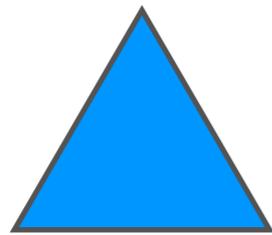
Polygone

Un polygone est une figure géométrique plane formée d'une suite cyclique de segments de droite.



Polygone régulier

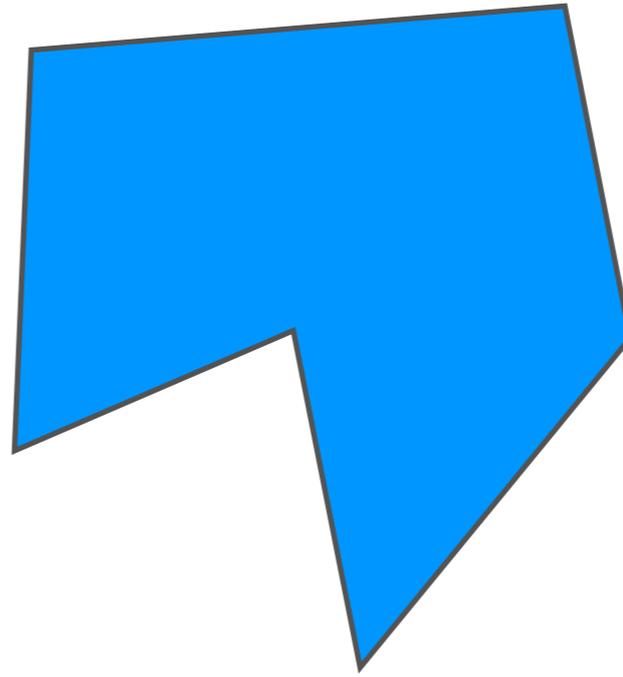
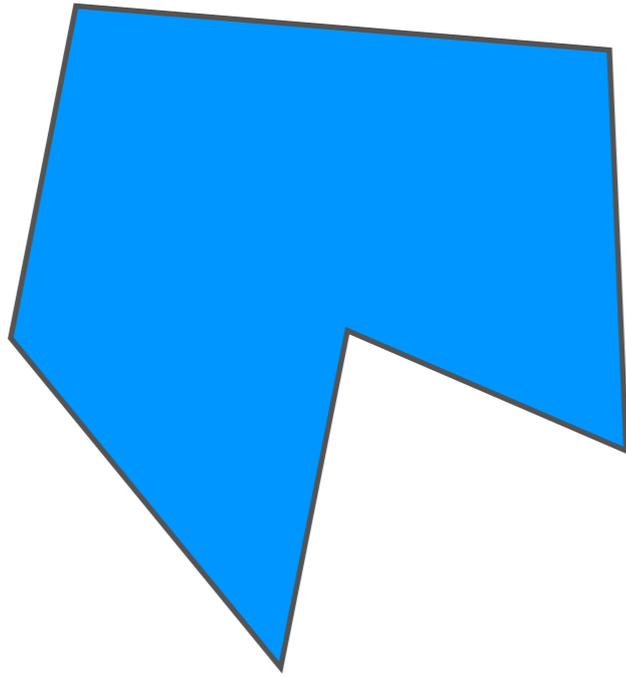
Un polygone est dit régulier si tous ses segments ont la même longueur et si tous ses angles sont égaux.



...

Figures semblables

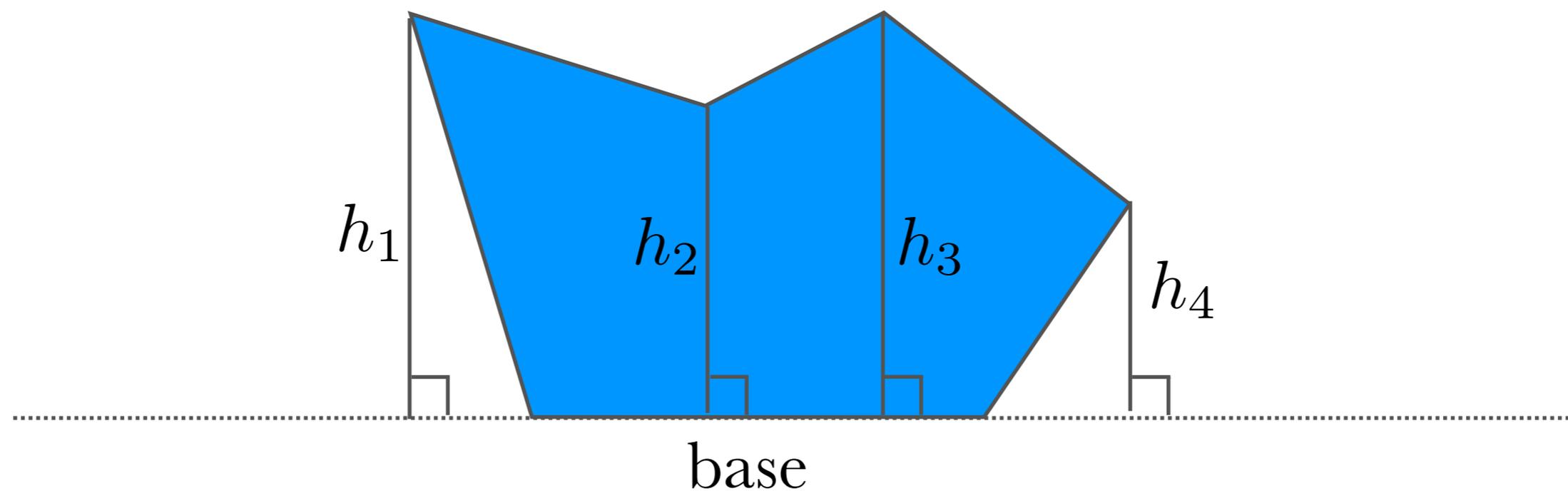
On dit que deux figures sont semblables si l'on peut obtenir l'une de l'autre à partir d'une suite de



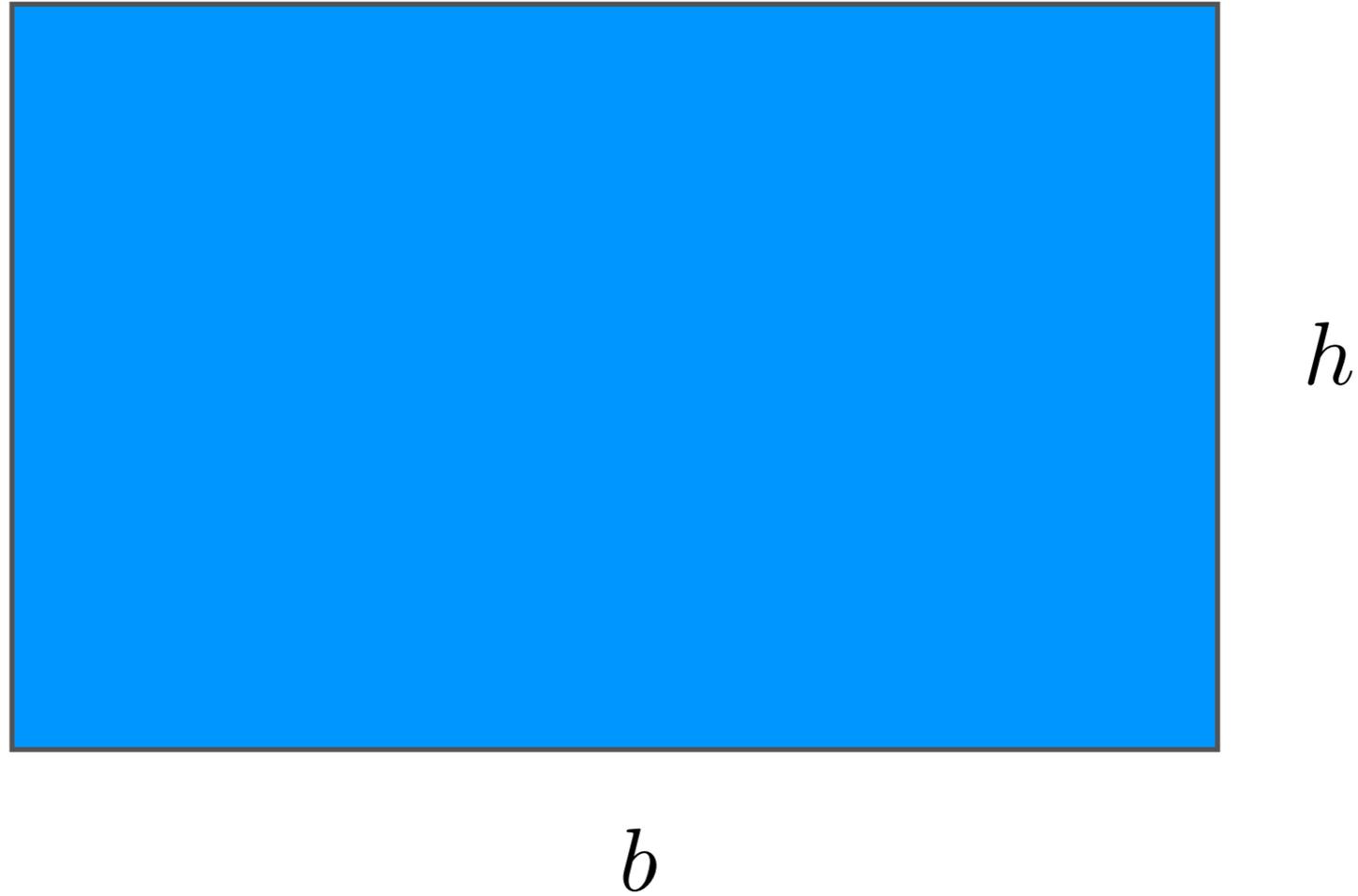
- Réflexions
- Translations
- Rotations
- Dilatations

Deux polygones sont donc semblables s'ils ont les mêmes angles.

Une hauteur d'un polygone est un segment de droite perpendiculaire à une base et rejoignant un sommet

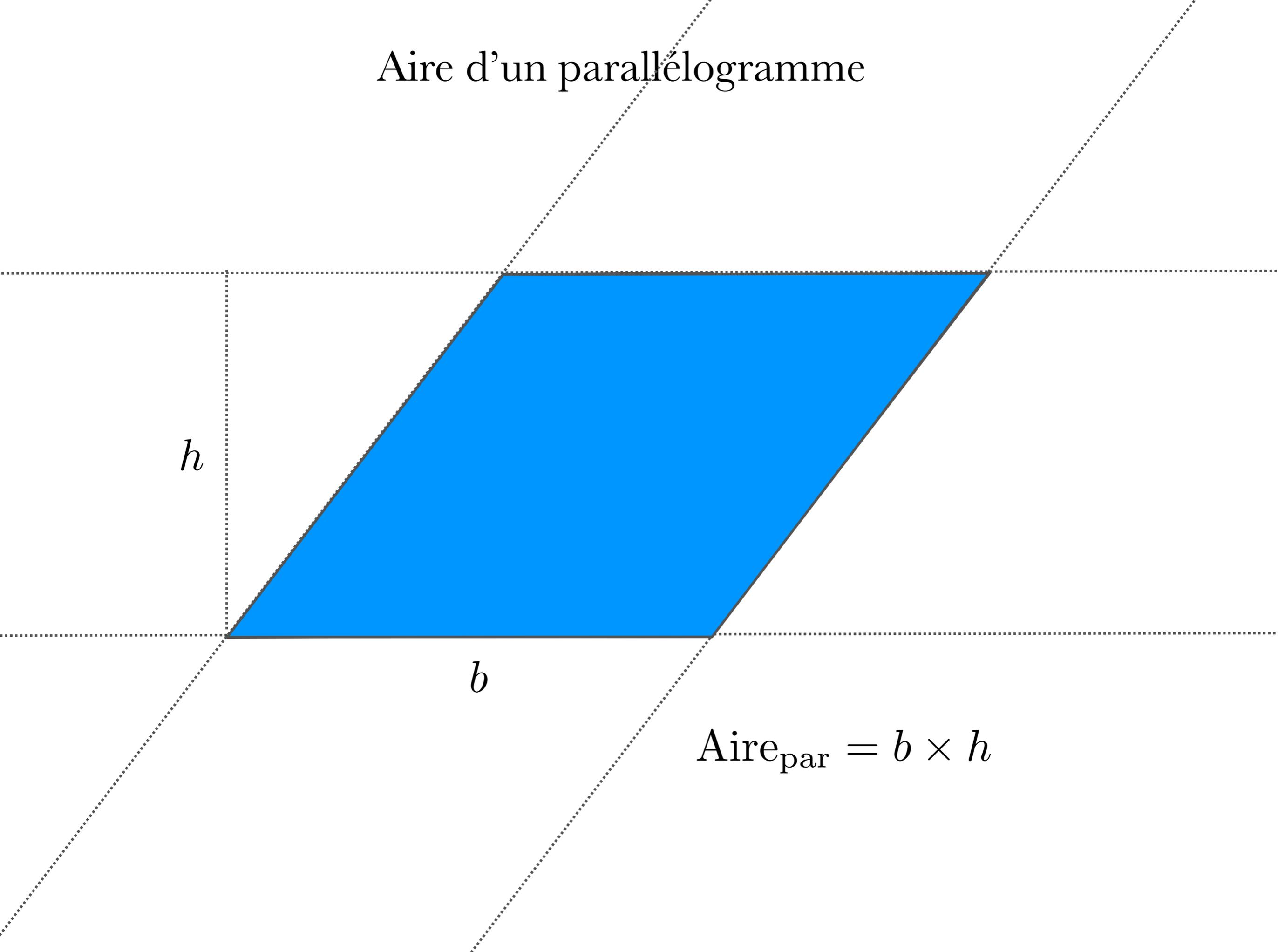


Aire d'un rectangle



$$\text{Aire}_{\text{rect}} = b \times h$$

Aire d'un parallélogramme

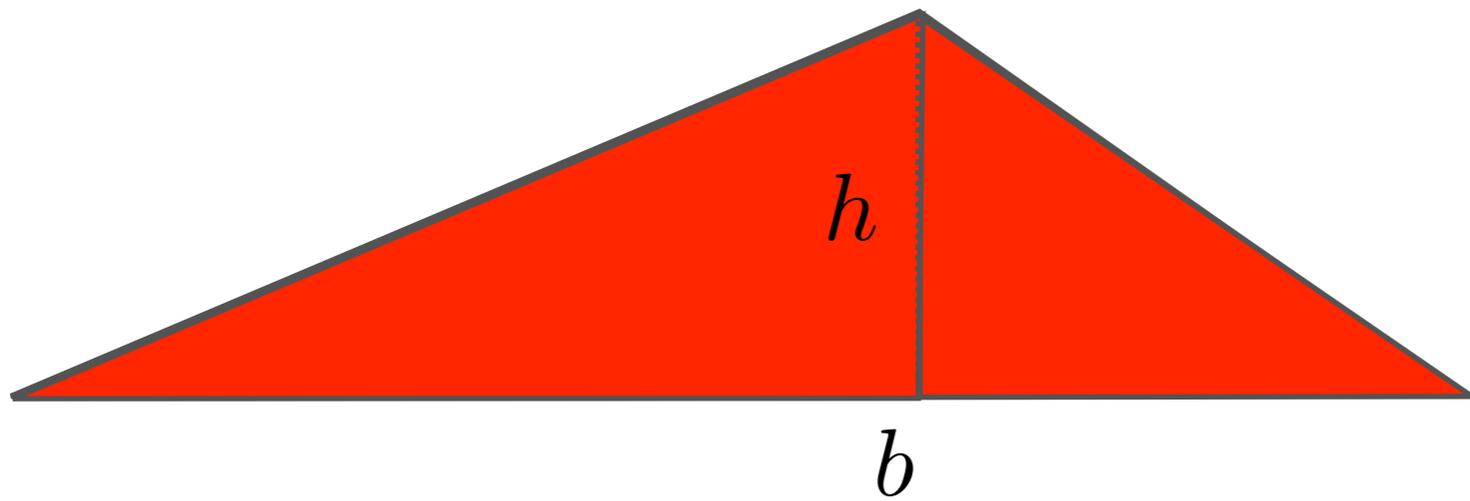
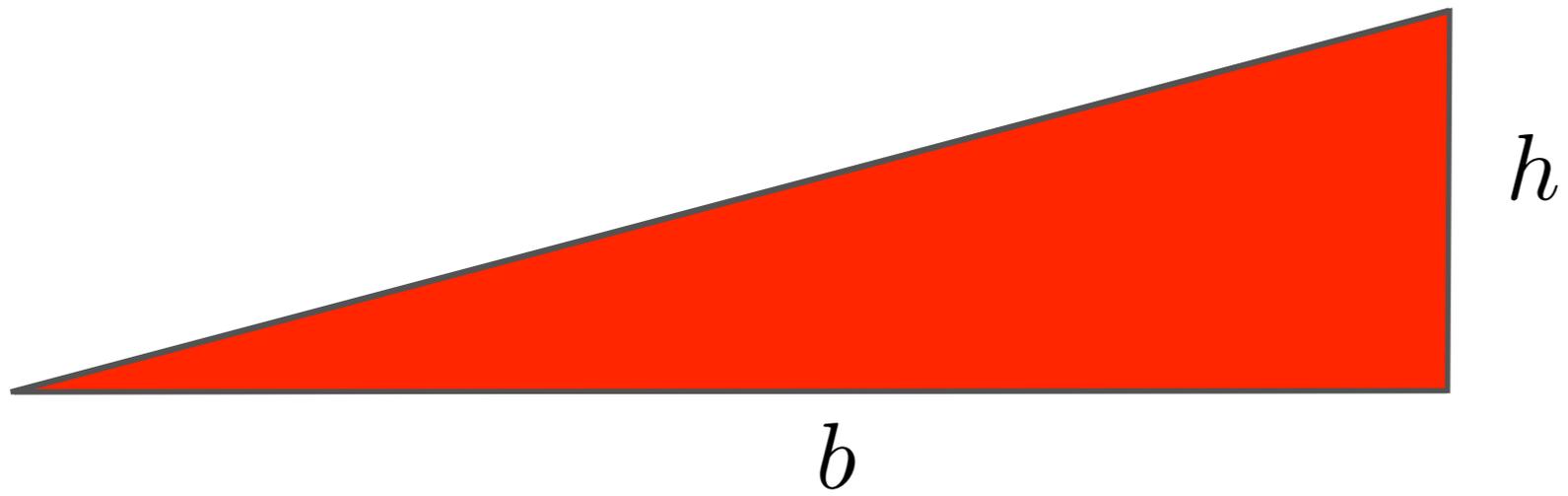


h

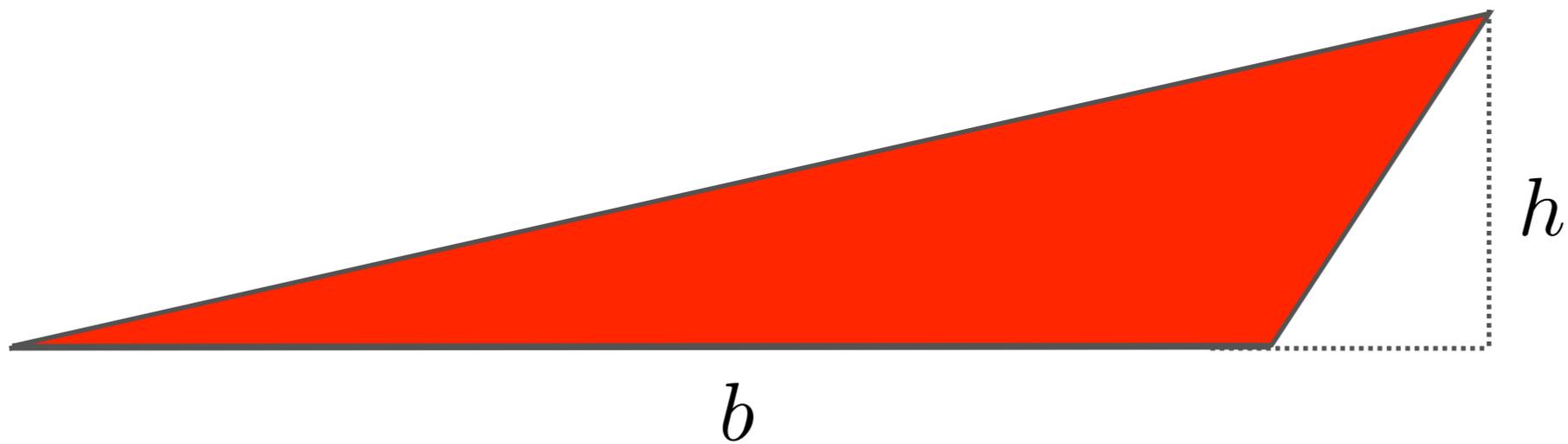
b

$$\text{Aire}_{\text{par}} = b \times h$$

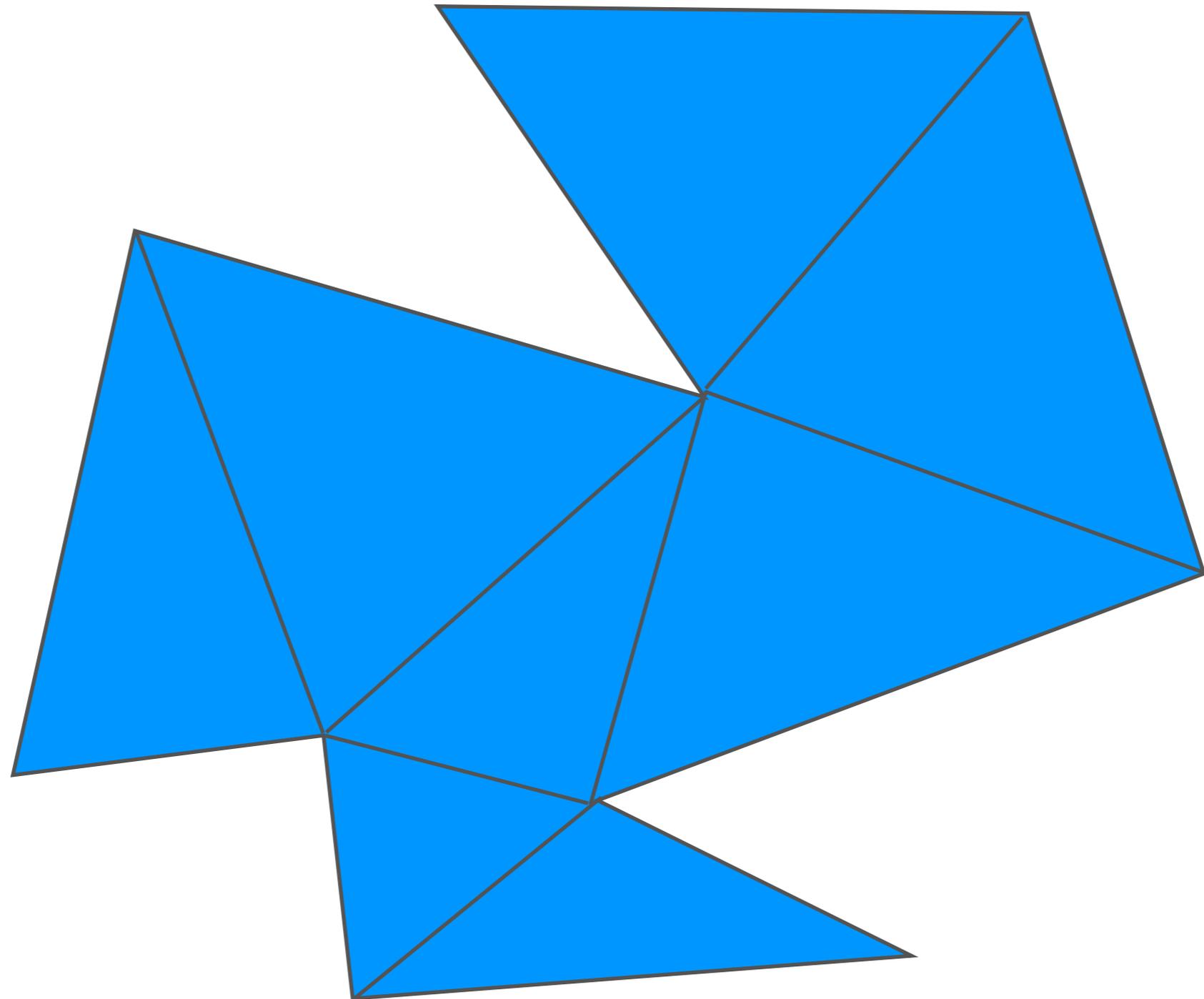
Aire d'un triangle



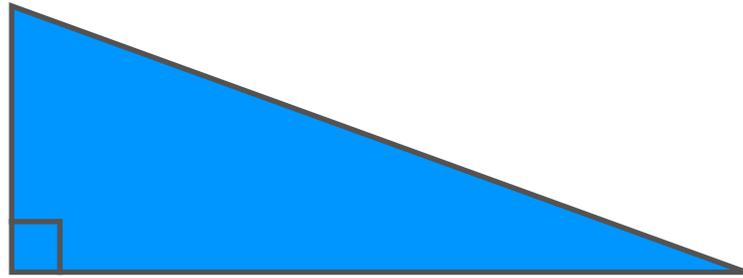
$$\text{Aire}_{\triangle} = \frac{b \times h}{2}$$



Lorsqu'on travaille avec un polygone quelconque, il est souvent utile d'en faire une triangulation.

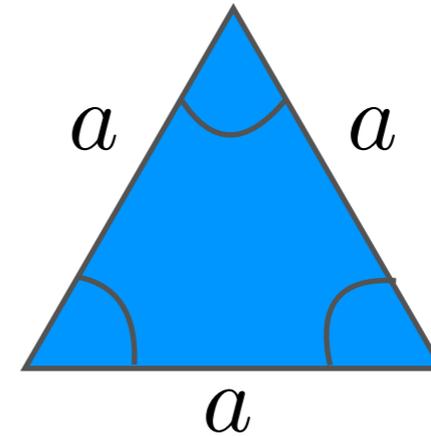


Triangle rectangle



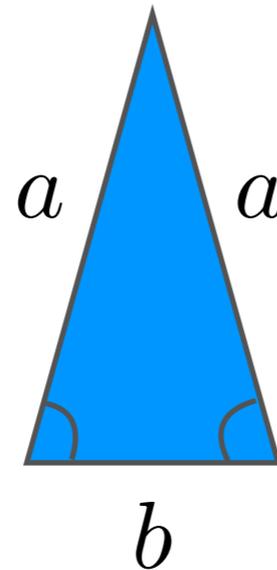
Un angle droit

Triangle équilatéral



Trois côtés égaux
Trois angles égaux

Triangle isocèle

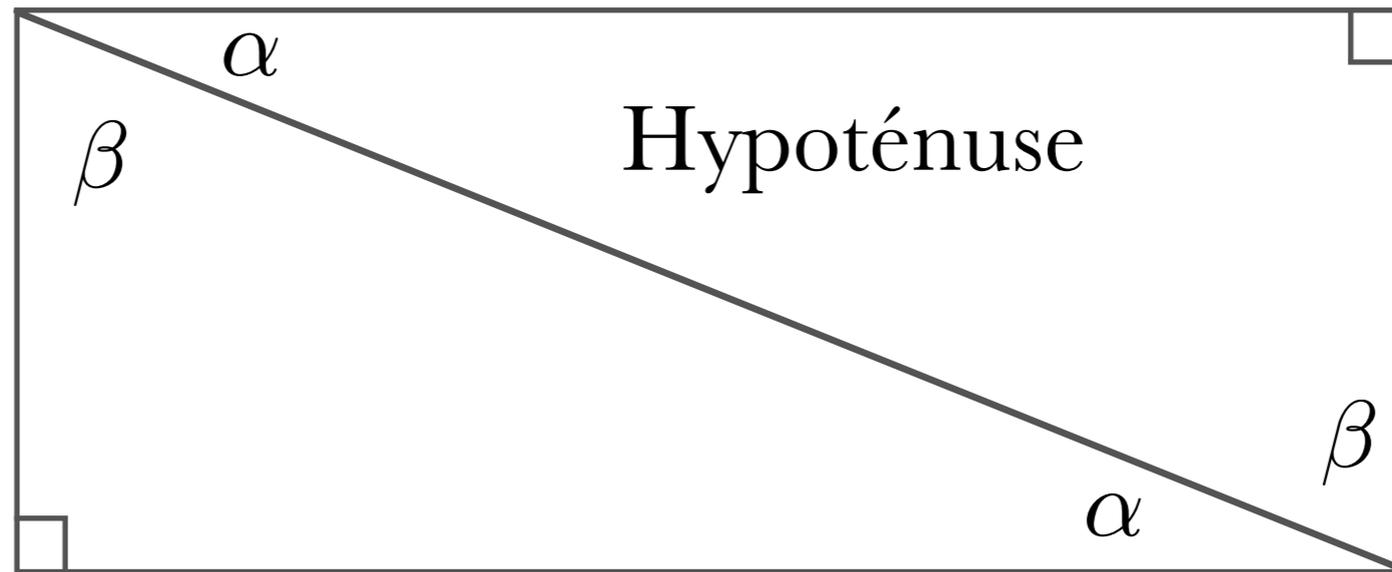


Deux côté égaux
Deux angles égaux

Dans un triangle rectangle

Opposé à α

Adjacent à β

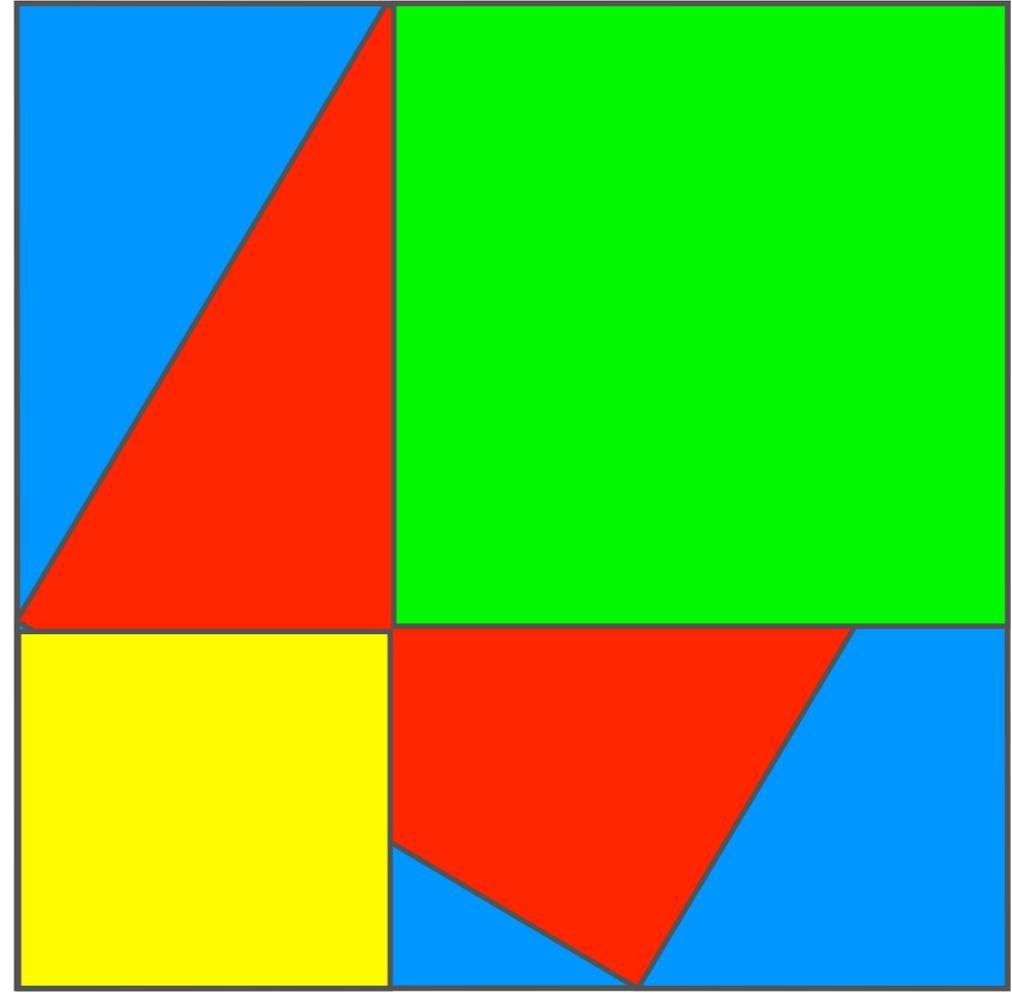
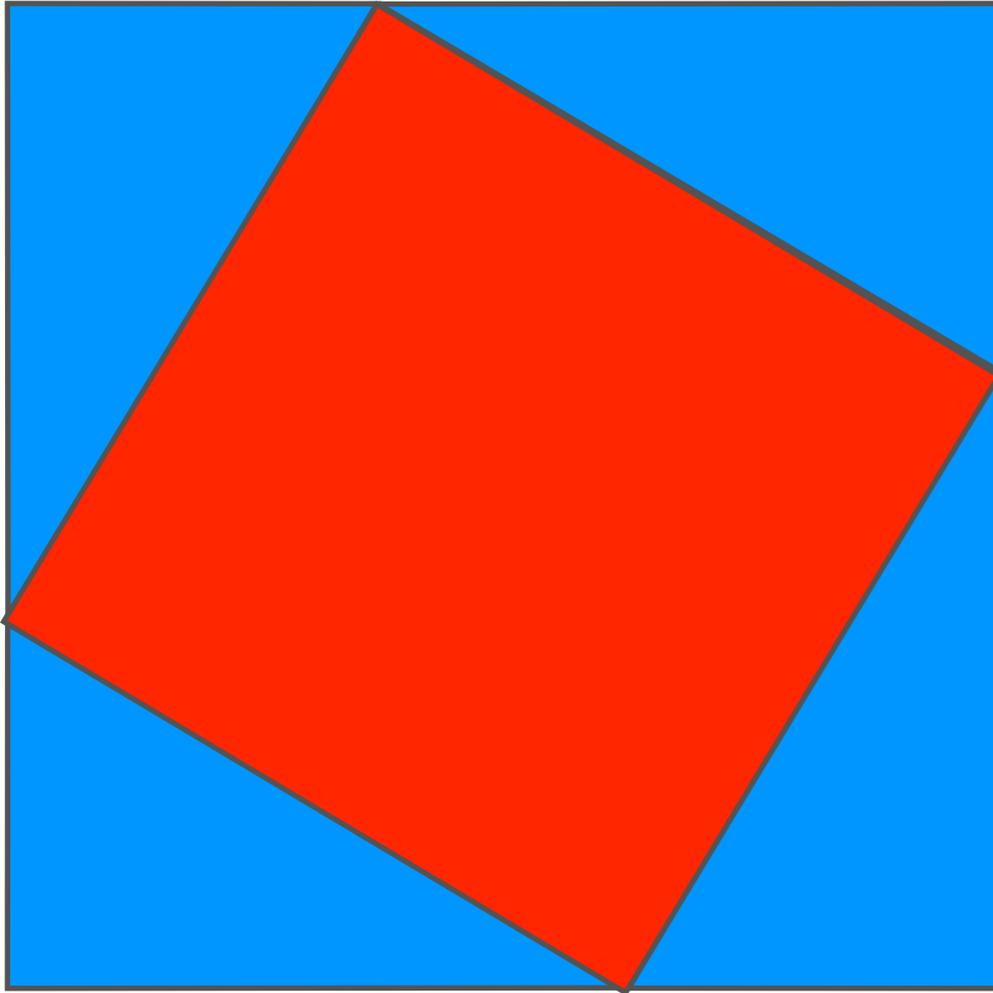


Adjacent à α

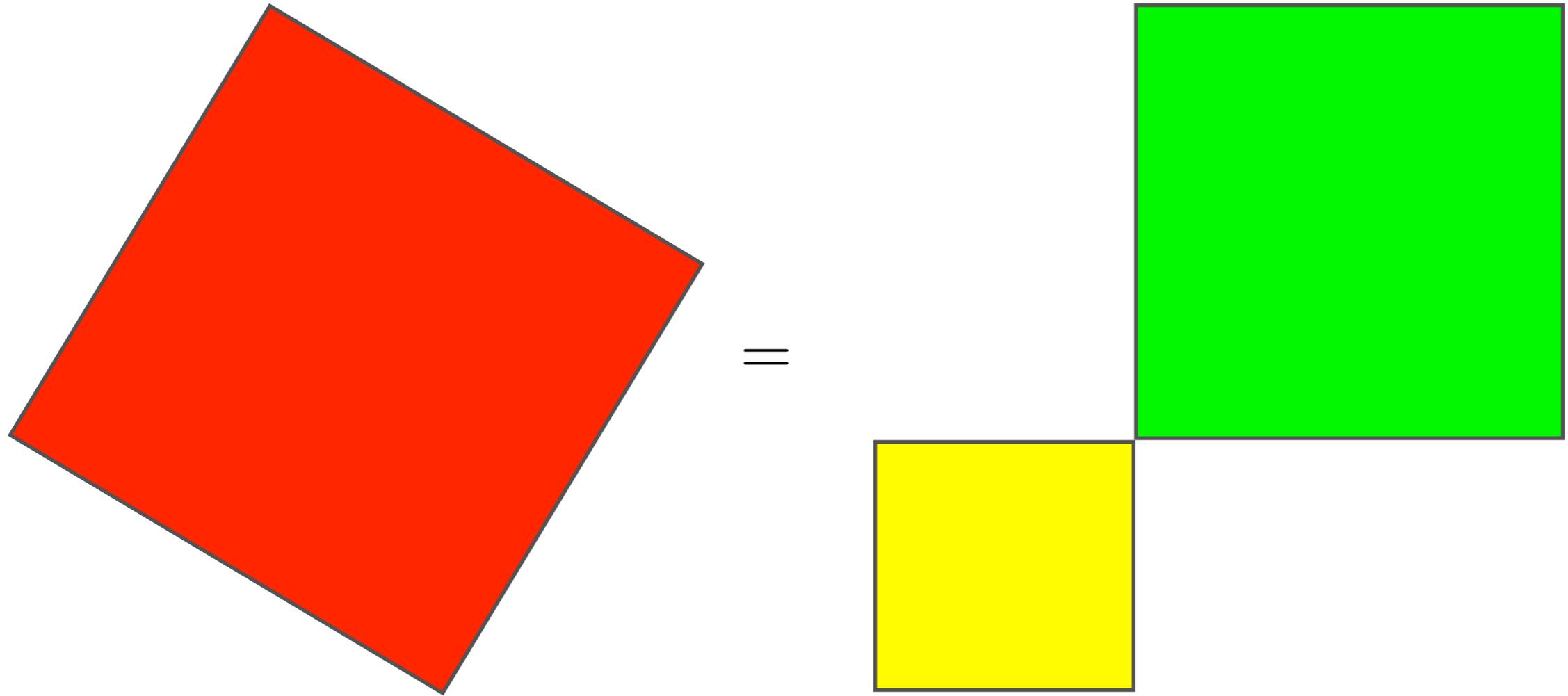
Opposé à β

α et β sont complémentaires

Théorème de Pythagore

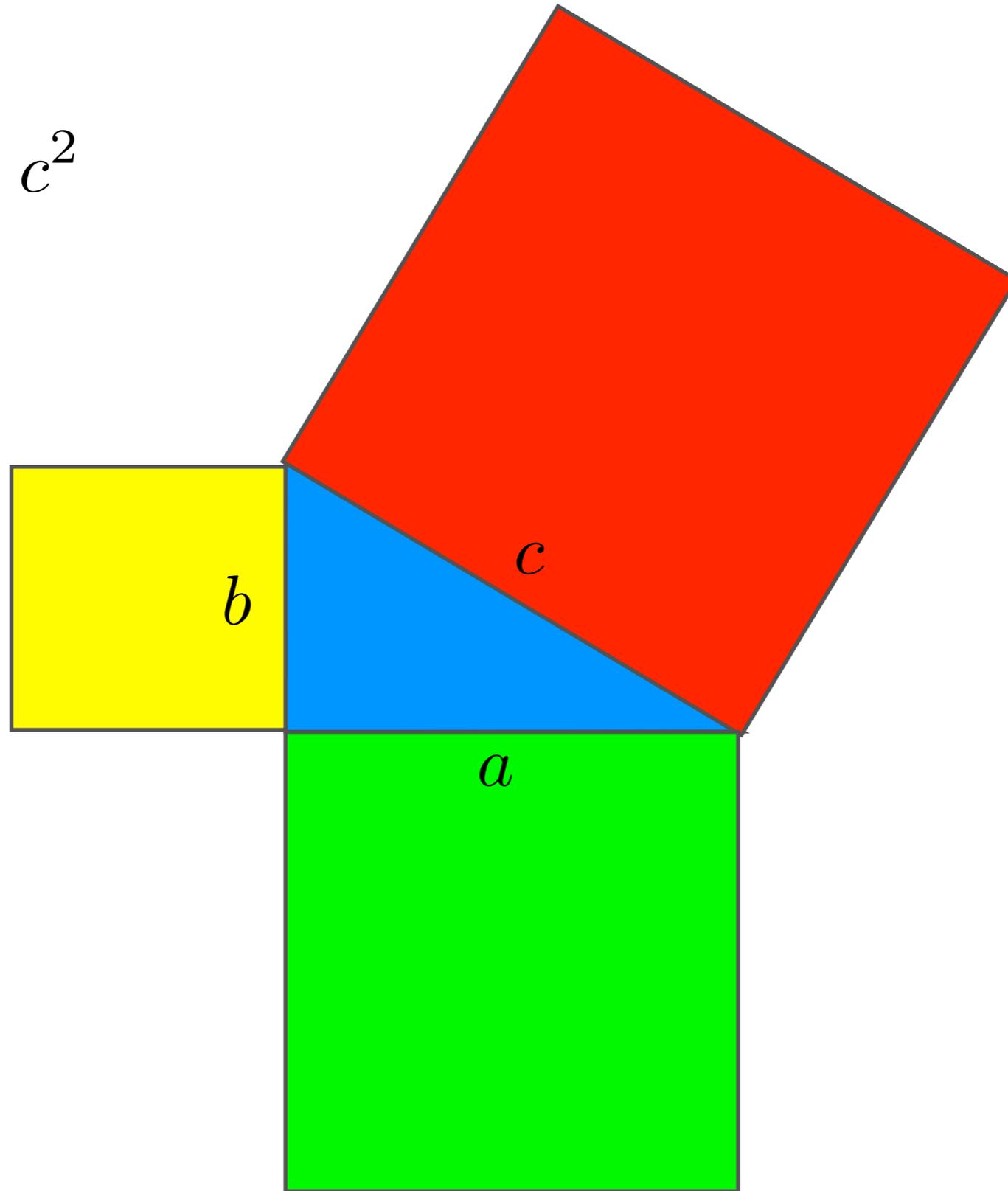


Théorème de Pythagore

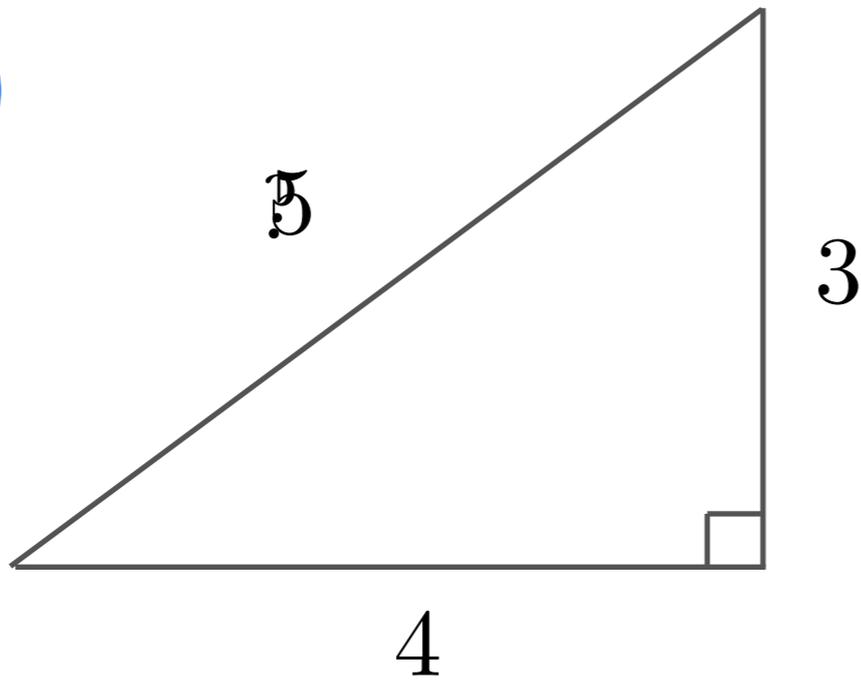


Théorème de Pythagore

$$a^2 + b^2 = c^2$$

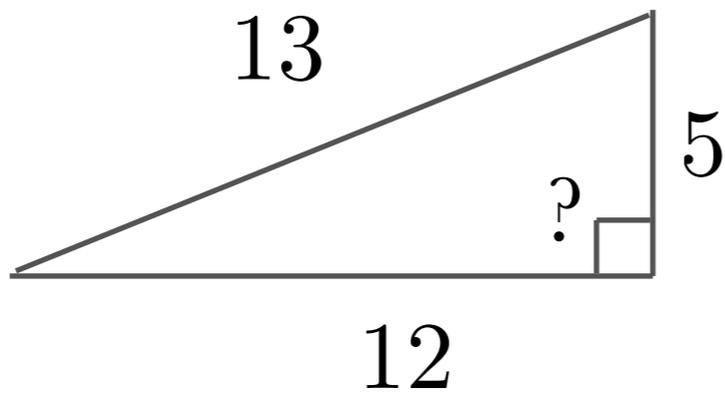


Example



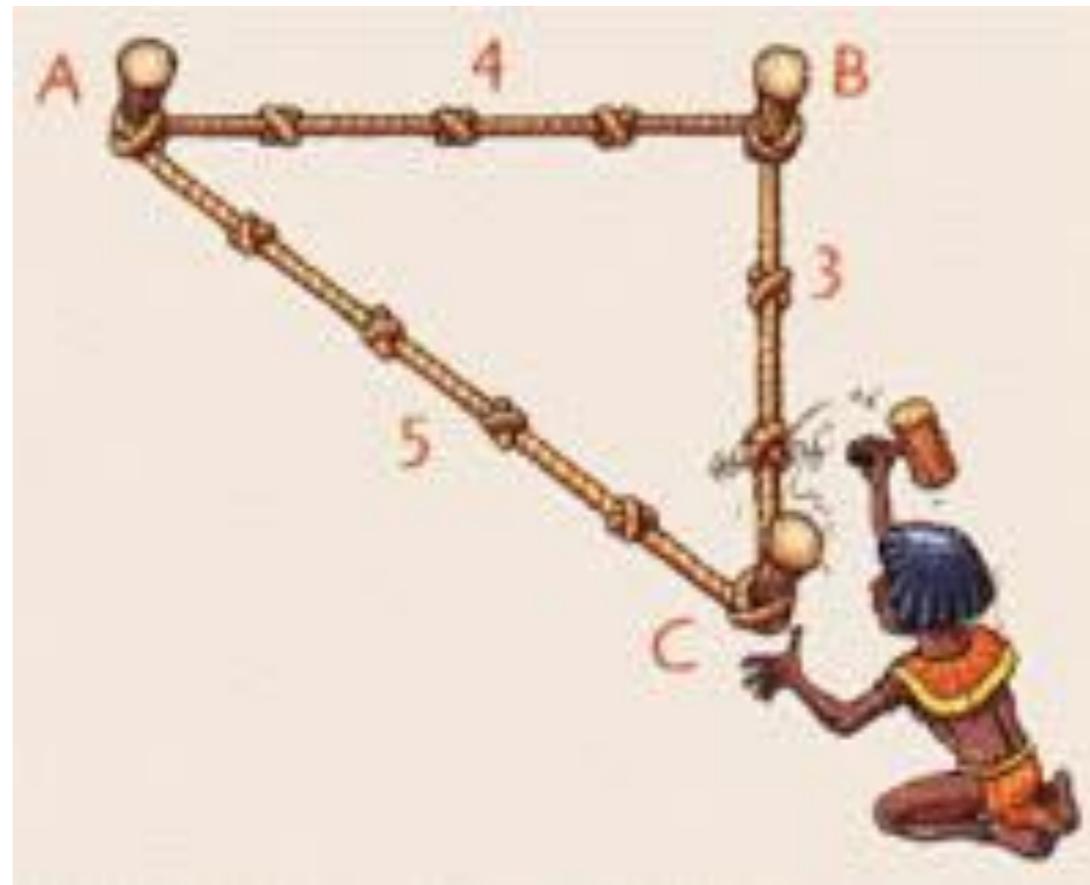
$$\begin{aligned}3^2 + 4^2 &= 9 + 16 \\ &= 25 = 5^2\end{aligned}$$

Example



$$\begin{aligned}12^2 + 5^2 &= 144 + 25 \\ &= 169 \\ &= 13^2\end{aligned}$$

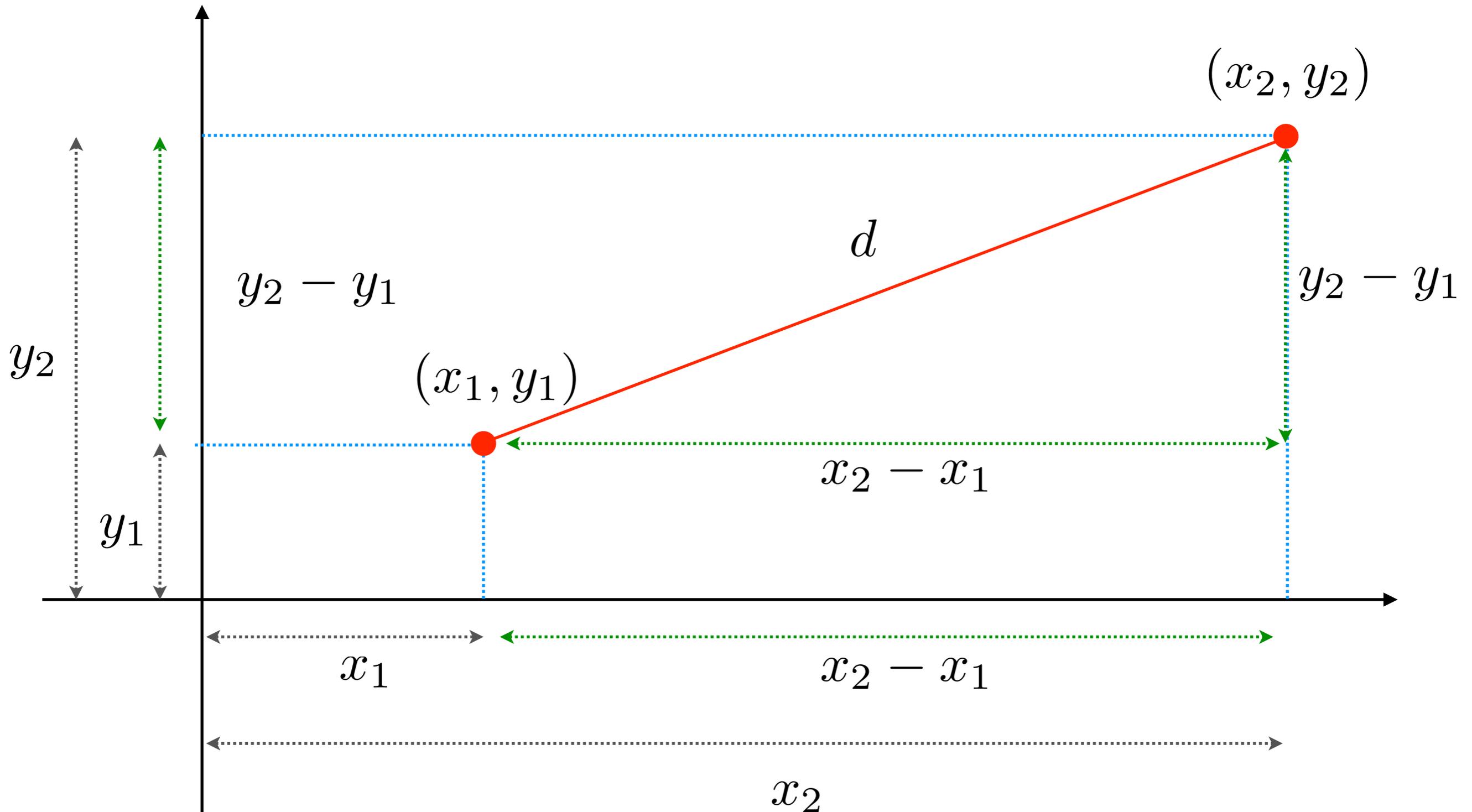
La corde à 13 noeuds



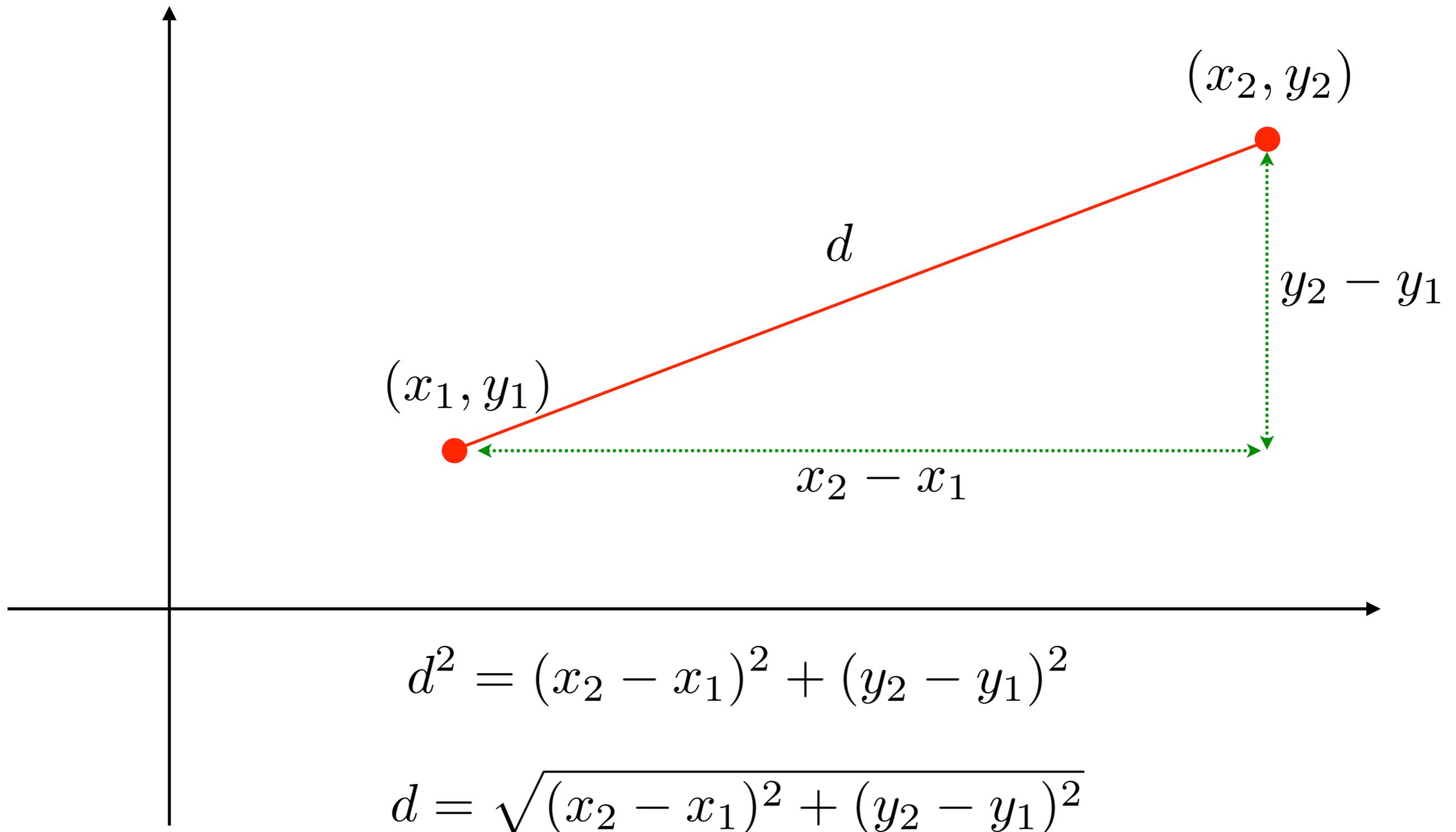
Faites les exercices suivants

p. 464 # 3 à 7

Le théorème de Pythagore permet de trouver la distance entre deux points dans le plan



Le théorème de Pythagore permet de trouver la distance entre deux points dans le plan

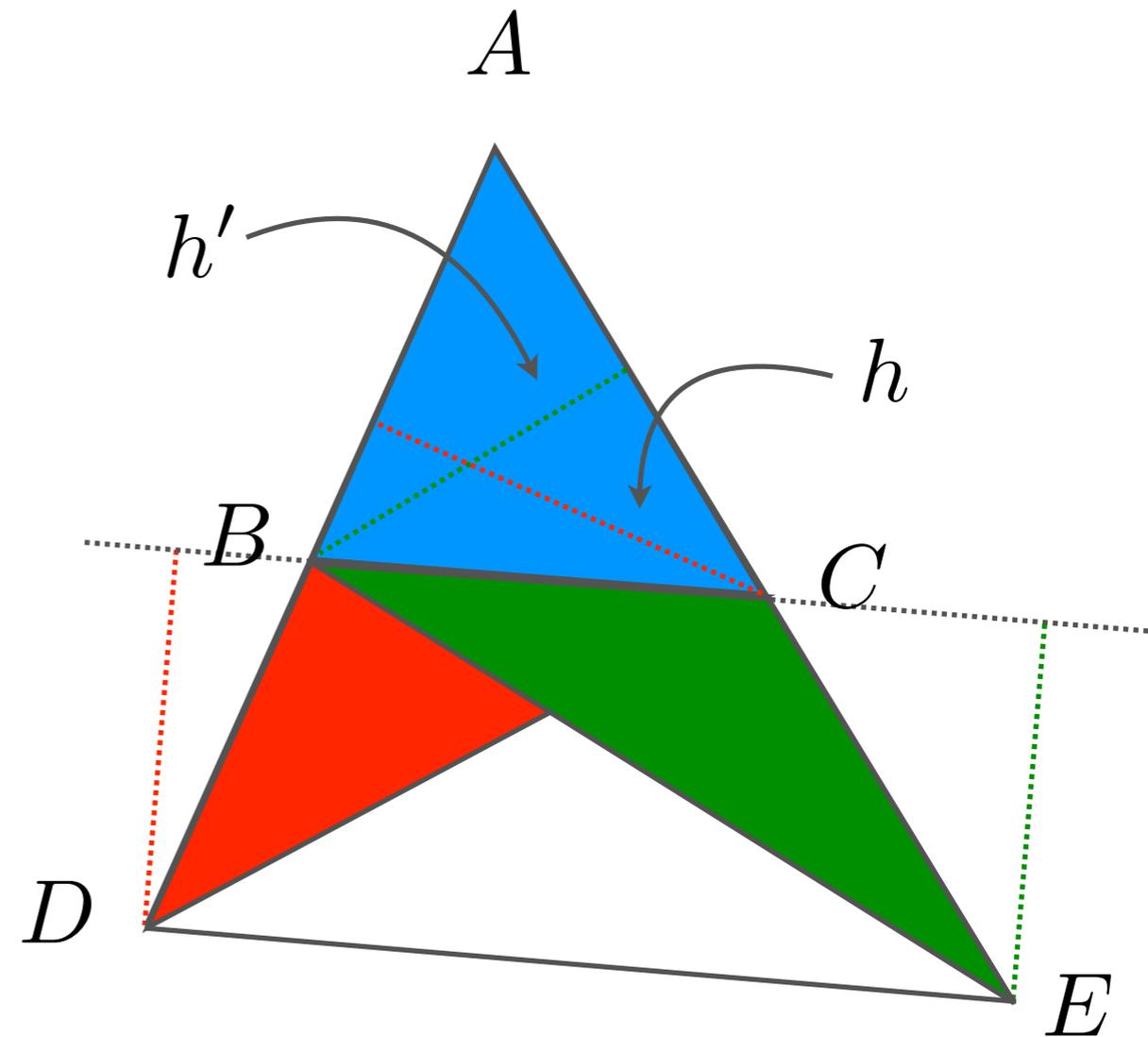


Faites les exercices suivants

p. 465 # 12

Théorème de Thalès

$BC \parallel DE$



$$\text{Aire}(\triangle DCB) = \frac{BD \times h}{2}$$

$$\text{Aire}(\triangle ABC) = \frac{AB \times h}{2}$$

$$\text{Aire}(\triangle CEB) = \frac{CE \times h'}{2}$$

$$\text{Aire}(\triangle ABC) = \frac{AC \times h'}{2}$$

$$\frac{BD}{AB} = \frac{\frac{BD \times h}{2}}{\frac{AB \times h}{2}} = \frac{\text{Aire}(\triangle DCB)}{\text{Aire}(\triangle ABC)} = \frac{\text{Aire}(\triangle CEB)}{\text{Aire}(\triangle ABC)} = \frac{\frac{CE \times h'}{2}}{\frac{AC \times h'}{2}} = \frac{CE}{AC}$$

Théorème de Thalès

Donc le théorème de Thalès dit que

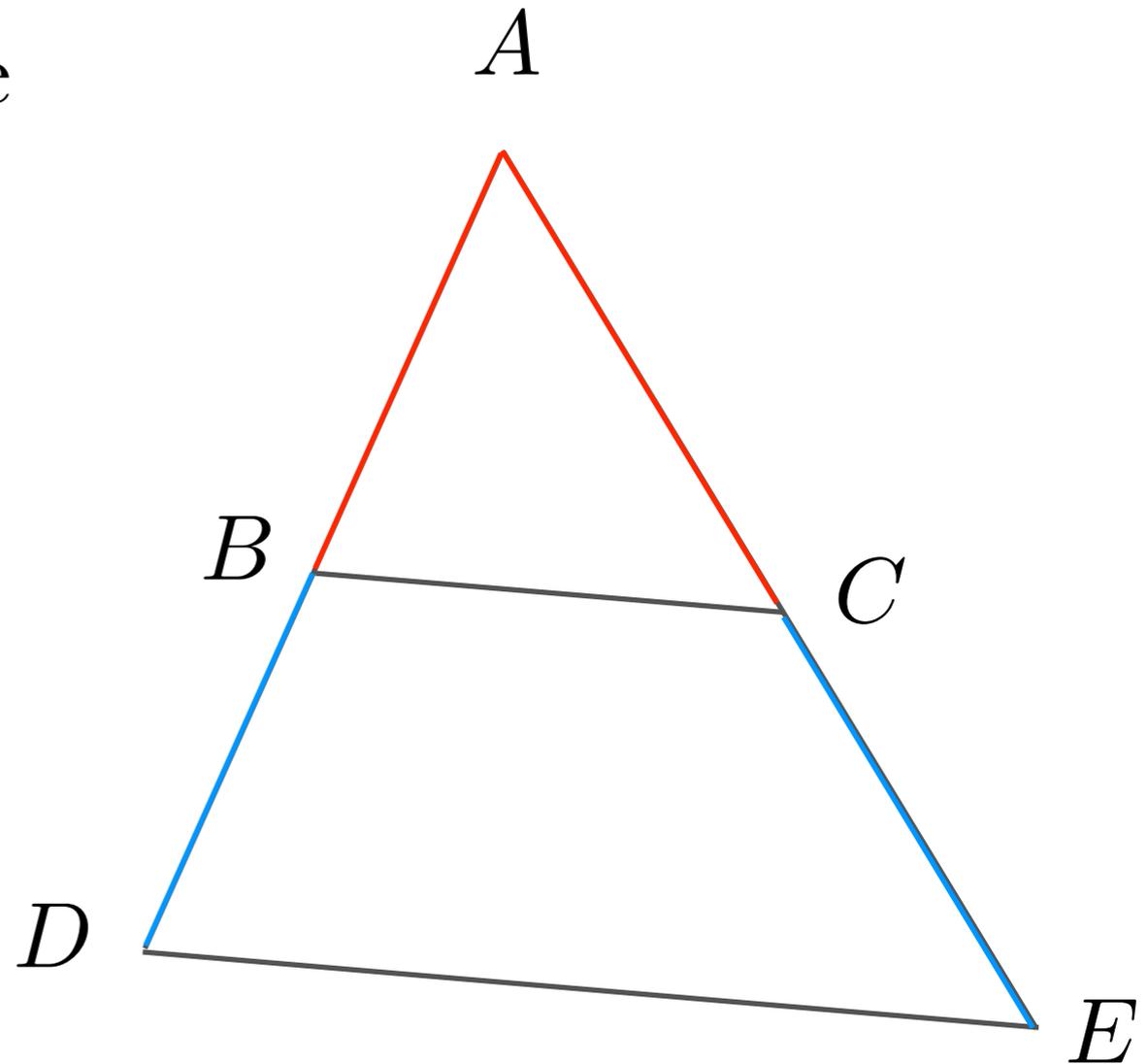
$$\frac{BD}{AB} = \frac{CE}{AC}$$

$$\frac{BD}{AB} + 1 = \frac{CE}{AC} + 1$$

$$\frac{BD}{AB} + \frac{AB}{AB} = \frac{CE}{AC} + \frac{AC}{AC}$$

$$\frac{BD + AB}{AB} = \frac{CE + AC}{AC}$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$



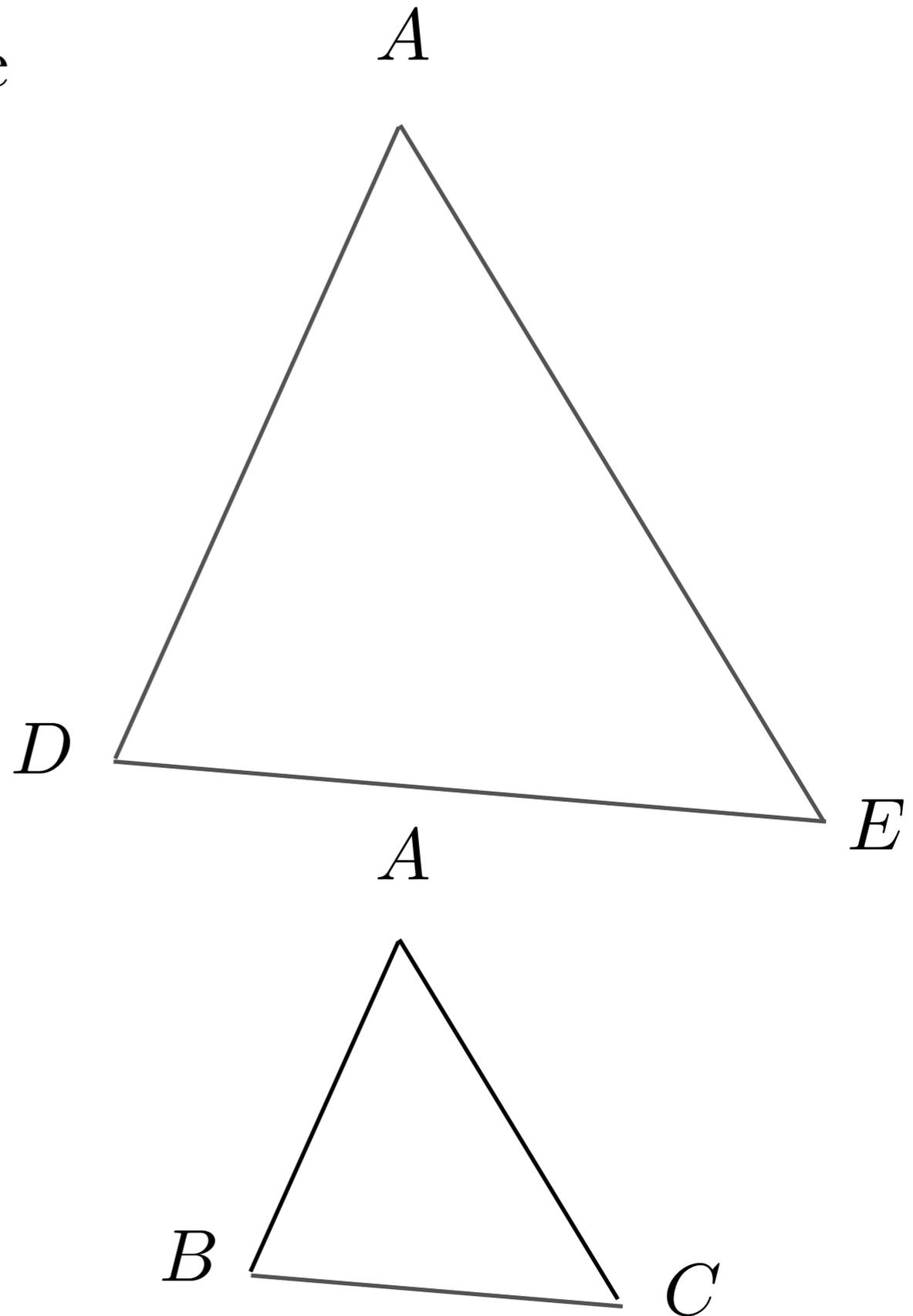
Théorème de Thalès

Donc le théorème de Thalès dit que

$$\frac{BD}{AB} = \frac{CE}{AC}$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

Les rapports de côté homologue de figures semblables sont égaux



Devoir:

p.464 # 3 à 17