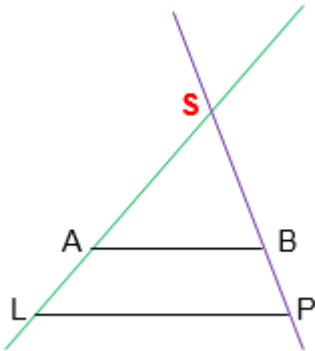


Démontrer que deux droites sont (ou ne sont pas) parallèles à l'aide du théorème de Thalès

Démontrer que (AB) et (LP) sont parallèles :



Données :

$$\begin{aligned} SA &= 4 \text{ cm} \\ SL &= 5 \text{ cm} \\ SB &= 3 \text{ cm} \\ SP &= 3,75 \text{ cm} \end{aligned}$$

Calcul des rapports :

$$\frac{SA}{SL} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{SB}{SP} = \frac{3 \times 100}{3,75 \times 100} = \frac{300 \div 75}{375 \div 75} = \frac{4}{5}$$

On observe que :

$$\frac{SA}{SL} = \frac{SB}{SP}$$

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AB) et (LP) sont parallèles.

Remarque : pour vérifier que les deux quotients soient égaux, on aurait aussi pu tester l'égalité du produit en croix. En effet, rappelons la règle de calcul suivante :

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc, \text{ avec } b \neq 0, d \neq 0$$

Donc on aurait pu calculer $SA \times SP = 4 \times 3,75 = 15$

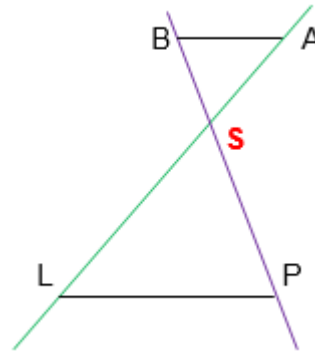
Puis $SL \times SB = 5 \times 3 = 15$

Et en déduire que $SA \times SP = SL \times SB$ donc on a

$$\text{bien } \frac{SA}{SL} = \frac{SB}{SP}$$

d'après la réciproque du théorème de Thalès, les deux droites (AB) et (LP) sont parallèles.

Démontrer que (AB) et (LP) ne sont pas parallèles :



Données :

$$\begin{aligned} SA &= 8 \text{ cm} \\ SL &= 10 \text{ cm} \\ SB &= 7 \text{ cm} \\ SP &= 7,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

Calcul des rapports :

$$\frac{SA}{SL} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{SB}{SP} = \frac{7 \times 10}{7,5 \times 10} = \frac{70 \div 5}{75 \div 5} = \frac{14}{15}$$

On observe que :

$$\frac{SA}{SL} \neq \frac{SB}{SP}$$

Donc, d'après la contraposée du théorème de Thalès, les droites (AB) et (LP) ne sont pas parallèles.

Remarque : autre méthode : on veut savoir si les quotients $\frac{SA}{SL}$ et $\frac{SB}{SP}$ sont égaux.

Je calcule donc $SA \times SP = 8 \times 7,5 = 60$

Puis $SL \times SB = 10 \times 7 = 70$

Et j'en déduis que $SA \times SP \neq SL \times SB$ donc d'après l'égalité du produit en croix, on a bien $\frac{SA}{SL} \neq \frac{SB}{SP}$ donc, d'après la contraposée du théorème de Thalès, les deux droites (AB) et (LP) ne sont pas parallèles.