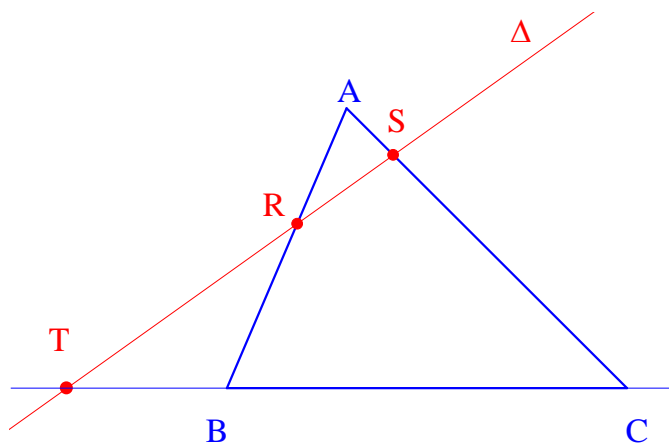


Le théorème de Ménélaüs

Soit ABC un triangle quelconque.

On considère une droite Δ non parallèle à (BC) ; elle coupe les segments [AB] et [AC] respectivement aux points R et S et elle coupe la droite (BC) en T.

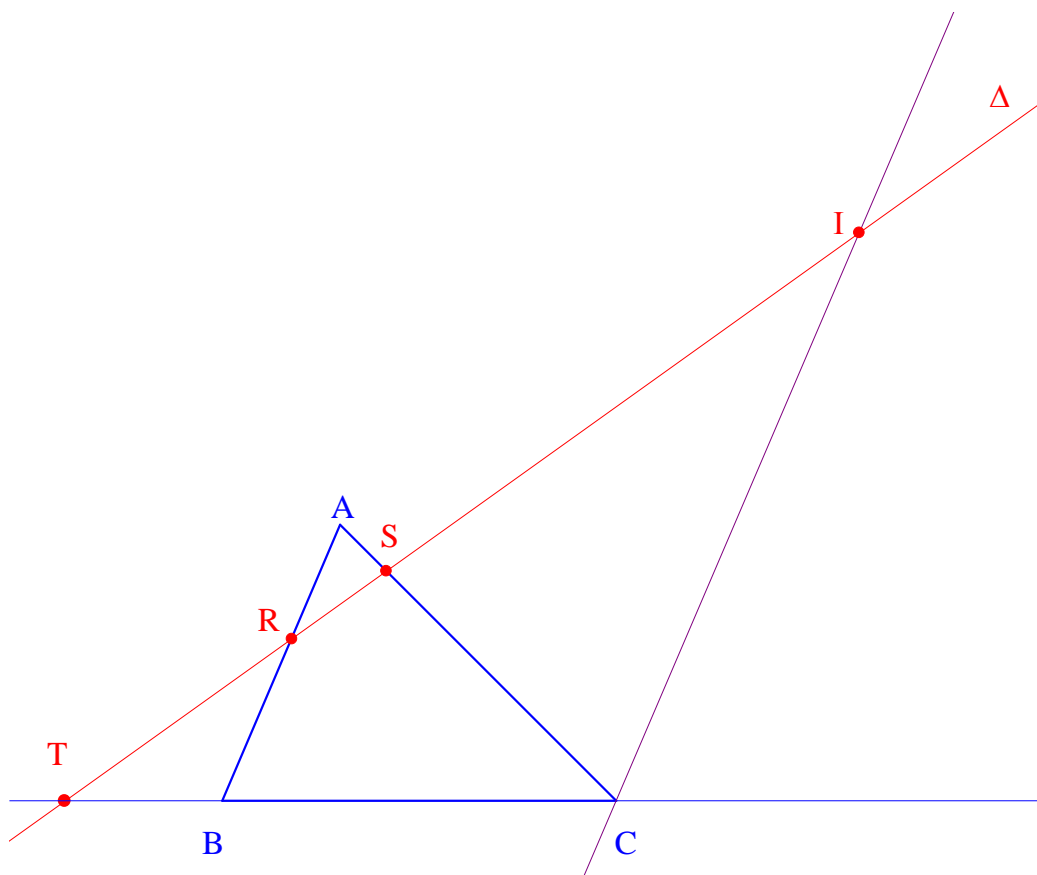
Le théorème de Ménélaüs permet d'écrire: $\frac{TB}{TC} \times \frac{SC}{SA} \times \frac{RA}{RB} = 1$.



Partie 1 : Démonstration

Le but de cette partie est de démontrer le théorème de Ménélaüs.

La parallèle à la droite (AB) passant par C coupe la droite Δ en I.



1°) Démontrer que $\frac{TB}{TC} = \frac{RB}{IC}$.

2°) Démontrer que $\frac{SC}{SA} = \frac{IC}{RA}$.

3°) En déduire que : $\frac{TB}{TC} \times \frac{SC}{SA} \times \frac{RA}{RB} = 1$.

Partie 2 : Application

Soit ABC un triangle tel que $AB = 4$, $BC = 6$ et $CA = 5$.

Soit R le point de $[AB]$ tel que $AR = 2,5$ et S le point de $[AC]$ tel que $AS = 2$.

La droite (RS) coupe la droite (BC) au point T.

1°) Calculer $\frac{TB}{TC}$.

2°) En déduire TB et TC.

Source : DM N°6 Jean Racine 3°