

## Problème sur les parallélogrammes

- 1) Construire les points A, T, C, R et S tel que S soit le milieu commun de [AC] et de [RT].  
Construire le point B symétrique de A par rapport à R
- 2) Que peut on dire du quadrilatère ATCR ? Justifier.
- 3) peut-on en déduire:
  - a) pour les longueurs AR et TC? Justifier.
  - b) Pour les droites (AR) et (TC)? Justifier.
- 4) Que peut-on en déduire des résultats précédents pour le quadrilatère RTCB? Justifier.

**Solution :**

1) On sait que S est le milieu commun de [AC] et de [RT]

*Propriété :*

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leurs milieux  
Alors c'est un parallélogramme

*Conclusion :* Donc ATCR est un parallélogramme

2) a) *données :* ATCR est un parallélogramme d'après 1)

*Propriété :*

Dans un parallélogramme les côtés opposés sont de même longueur.

*Conclusion :* Conclusion : RA = TC

b) *données :* ATCR est un parallélogramme

*Propriété :*

Dans un parallélogramme les côtés opposés sont parallèles.

*Conclusion :* (AR) // (TC)

3) On sait que B est le symétrique de A par rapport à R

Donc R est le milieu de [AB]

Par conséquent  $RA = RB$

Or  $RA = TC$  d'après 2)a)

d'où  $TC = RB$

B est le symétrique de A par rapport à R donc  $B \in (AR)$

(AR) et (RB) sont confondues

Or (AR) // (TC) d'après 2)b)

d'où (RB) // (TC)

Il en résulte que  $TC = RB$  et que (RB) // (TC)

*Propriété :*

Si un quadrilatère possède deux côtés opposés de même longueur et parallèles, alors c'est un parallélogramme.

*Conclusion :* RTCB est un parallélogramme.