

## § SITUATION INITIALE : La droite des milieux, la droite des tiers

### La droite des milieux

1. Tracer sur une feuille blanche le triangle ABC tel que  $AB = 8 \text{ cm}$ ,  $AC = 12 \text{ cm}$  et  $BC = 14 \text{ cm}$ .

Placer M le milieu de [AB] puis la droite parallèle à la droite (BC) passant par M.

Cette droite coupe le segment [AC] en N.

2. Mesurer le segment [MN]. Quelles conjectures pouvez-vous faire sur la position du point N et sur la longueur MN?

Nous allons démontrer que N est le milieu du segment [AC] et quelques petites choses en plus...

3. Placer N' le symétrique du point N par rapport au point M.

4. Que dire du quadrilatère AN'BN? Démontrer cette conjecture.

5. Que dire du quadrilatère NN'BC? Démontrer cette conjecture.

6. Expliquer pourquoi  $AN = N'B$  et  $N'B = NC$ . Que pouvez-vous dire du point N?

7. Expliquer pourquoi  $NN' = BC$ . Que dire de la longueur MN par rapport la longueur BC?

8. Calculer les quotients :  $\frac{AM}{AB}$ ,  $\frac{AN}{AC}$  et  $\frac{MN}{BC}$ .

Quelle est votre conclusion?

### La droite des tiers

1. Tracer sur une feuille blanche un triangle ABC tel que  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $AC = 9 \text{ cm}$  et  $BC = 12 \text{ cm}$ .

Placer M sur le segment [AB] tel que  $AM = 2 \text{ cm}$ .

Tracer la parallèle à (BC) passant par M, elle coupe le segment [AC] en N.

2. En mesurant AM et MN calculer les trois quotients comme à la question 8. de la première partie.

Quelle conjecture pouvez-vous faire?