



Leçon 8 — Droites des milieux — Contrôle (1 h)

2ème année collège · S1 · Droites des milieux

Durée : 1 heure. Barème sur 20. Les démonstrations doivent être rédigées.

Exercice 1 (5 pts)

Dans ABC , I et J sont les milieux de $[AB]$ et $[AC]$.

1. Énoncer le théorème des milieux. (2 pts)
2. Si $BC = 17$ cm, calculer IJ . (3 pts)

Correction

1. La droite qui joint les milieux de deux côtés est parallèle au troisième côté et le segment en mesure la moitié.
2. $IJ = 8,5$ cm.

Exercice 2 (5 pts)

Dans ABC , I est le milieu de $[AB]$ et la parallèle à (BC) passant par I coupe (AC) en J .

1. Démontrer que J est le milieu de $[AC]$. (3 pts)
2. Si $AC = 16$ cm, calculer JC . (2 pts)

Correction

1. On sait que I est le milieu de $[AB]$ et que $(IJ) \parallel (BC)$. Or, dans un triangle, la droite qui passe par le milieu d'un côté et qui est parallèle à un deuxième côté coupe le troisième en son milieu. Donc J est le milieu de $[AC]$.
2. $JC = 8$ cm.

Exercice 3 (5 pts)

ABC a pour côtés $AB = 10$ cm, $AC = 14$ cm et $BC = 16$ cm. I , J , K sont les milieux de $[AB]$, $[AC]$ et $[BC]$.

1. Calculer les trois côtés de IKJ . (3 pts)
2. Comparer les périmètres de IKJ et de ABC . (2 pts)

Correction

1. $IJ = 8$ cm, $JK = 5$ cm, $IK = 7$ cm.
2. Périmètre de IKJ : 20 cm ; celui de ABC : 40 cm. Le premier est la **moitié** du second.

Exercice 4 (5 pts)

$ABCD$ est un quadrilatère quelconque et I , J , K , L sont les milieux de ses côtés $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$.

1. En traçant la diagonale $[AC]$, démontrer que $(IJ) \parallel (LK)$. (3 pts)
2. Conclure sur la nature de $IJKL$. (2 pts)

Correction

1. Dans le triangle ABC : $(IJ) \parallel (AC)$ et $IJ = \frac{AC}{2}$. Dans le triangle ACD : $(LK) \parallel (AC)$ et $LK = \frac{AC}{2}$. Donc $(IJ) \parallel (LK)$.
2. $[IJ]$ et $[LK]$ sont parallèles et de même longueur : $IJKL$ est un parallélogramme.