

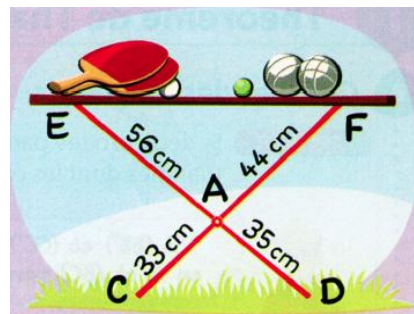


SITUATION DE DÉCOUVERTE

① Contraposée

On considère la figure suivante représentant une table de camping dont les pieds [DE] et [CF] sont sécants en A. On donne : $AD = 35$ cm, $AE = 56$ cm, $AC = 33$ cm et $AF = 44$ cm.

On souhaite étudier si le plateau (EF) de la table est parallèle au sol (DC) qui est horizontal.



1°) A partir des indications dont tu disposes, réalise une figure à l'échelle $\frac{1}{10}$.



2°) Les droites (EF) et (DC) semblent-elles parallèles ?

Que peux-tu conclure pour le plateau de la table ?

.....

.....

3°) Calcule et compare les quotients $\frac{AD}{AE}$ et $\frac{AC}{AF}$.

$$\frac{AD}{AE} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots \text{ et } \frac{AC}{AF} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots, \text{ donc } \frac{AD}{AE} \quad \frac{AC}{AF}.$$

4°) Si les droites (EF) et (DC) étaient parallèles, que pourrais-tu affirmer concernant les quotients

$\frac{AD}{AE}$ et $\frac{AC}{AF}$? D'après quelle propriété ?

.....

.....

.....

.....

5°) Ta conjecture (l'hypothèse) émise à la question 2 est-elle toujours valable ?

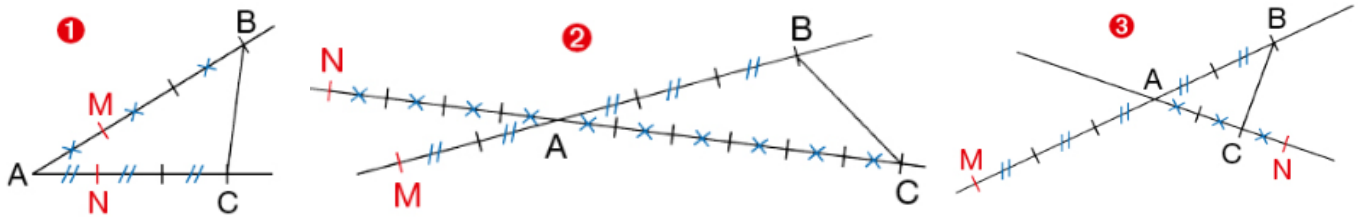
.....

.....

② Réciproque

(BM) et (CN) sont deux droites sécantes en A.

Carl affirme : « Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles. »



1°) Dans chacune des trois situations ci-dessus, calcule et compare les quotients $\frac{AM}{AB}$ et $\frac{AN}{AC}$.

Que peux-tu supposer sur la position des droites (MN) et (BC) ?

Situation 1 : $\frac{AM}{AB} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $\frac{AN}{AC} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$. On a donc $\frac{AM}{AB} \dots\dots\dots \frac{AN}{AC}$.

Les droites (MN) et (BC) semblent

Situation 2 : $\frac{AM}{AB} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $\frac{AN}{AC} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$. On a donc $\frac{AM}{AB} \dots\dots\dots \frac{AN}{AC}$.

Les droites (MN) et (BC) semblent

Situation 3 : $\frac{AM}{AB} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $\frac{AN}{AC} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$. On a donc $\frac{AM}{AB} \dots\dots\dots \frac{AN}{AC}$.

Les droites (MN) et (BC) semblent

2°) Quelle condition sur la position des points A, B, M et A, C, N doit-on ajouter à l'affirmation de Carl pour être certain que les droites (MN) et (BC) soient parallèles ?

.....

.....

.....

.....