Montrer que deux droites sont parallèles

Exercices corrigés PDF · Troisième



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Dans le triangle CDE, A est un point de $[CD]$ et B un point de $[CE]$. $CA = 3$ cm, $AD = 2$ cm, $CB = 2{,}4$ cm et $BE = 1{,}4$ cm.

1) Calculer $\dfrac{CA}{CD}$ et $\dfrac{CB}{CE}$.

2) Les droites (AB) et (DE) sont-elles parallèles ?

Vidéo et exercices

Exercice 2

Dans le triangle RST, $U \in [RS]$ et $V \in [RT]$. $RU = 4{,}2$ cm, $RS = 6{,}3$ cm, $RV = 3{,}4$ cm et $RT = 5{,}1$ cm.

Montrer que les droites (UV) et (ST) sont parallèles.

Vidéo et exercices

Exercice 3

M est un point de $[AB]$; N est un point de la droite (AC) situé de l'autre côté de A par rapport à C. $AM = 2{,}4$ cm, $AB = 6$ cm, $AN = 2$ cm et $AC = 4{,}5$ cm.

1) Calculer $\dfrac{AM}{AB}$ et $\dfrac{AN}{AC}$.

2) Les points A, M, B et A, N, C sont-ils alignés dans le même ordre ?

3) Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Vidéo et exercices

Exercice 4

Les points E, D, A sont alignés dans cet ordre, ainsi que E, F, B et D, F, C. $ED = 4$ cm, $DA = 6$ cm, $EF = 3$ cm, $FB = 5$ cm, $DF = 2{,}8$ cm, $FC = 4{,}2$ cm et $AB = 7$ cm.

1) Calculer DC.

2) Calculer $\frac{ED}{EA}$ et $\frac{EF}{EB}$.

3) Les droites (AB) et (DC) sont-elles parallèles ?

4) Le quadrilatère $ABCD$ est-il un parallélogramme ?

Vidéo et exercices

Exercice 5

Les droites (BM) et (CN) se coupent en A, avec A entre B et M et entre C et N. $AB = 7{,}5$ cm, $AM = 4{,}5$ cm, $AC = 5$ cm et $AN = 3{,}2$ cm.

1) Calculer $\frac{AM}{AB}$ et $\frac{AN}{AC}$.

2) Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Vidéo et exercices

Exercice 6

Les points B, A, M sont alignés dans cet ordre, ainsi que C, A, N. $AB = 3$ cm, $BM = 5$ cm, $AC = 4{,}5$ cm et $CN = 7{,}2$ cm.

1) Calculer AM et AN.

2) Calculer $\frac{AM}{AB}$ et $\frac{AN}{AC}$.

3) Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Vidéo et exercices

Montrer que deux droites sont parallèles : exercices corrigés PDF (Troisième). Pour montrer que deux droites sont parallèles, on compare deux quotients de longueurs et l'ordre des points : c'est la réciproque du théorème de Thalès. Ces exercices corrigés de 3e montrent aussi comment prouver que des droites ne sont pas parallèles. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Montrer que deux droites sont parallèles

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $CD = 5$ cm et $CE = 3{,}8$ cm. $\dfrac{CA}{CD} = \dfrac{3}{5}$; $\dfrac{CB}{CE} = \dfrac{2{,}4}{3{,}8} = \dfrac{24}{38} = \dfrac{12}{19}$.

2) $\dfrac{3}{5} \neq \dfrac{12}{19}$ ($3 \times 19 = 57$, $5 \times 12 = 60$) : (AB) et (DE) ne sont pas parallèles (sinon les quotients seraient égaux d'après le théorème de Thalès).

Exercice 2

1) $\dfrac{RU}{RS} = \dfrac{42}{63} = \dfrac{2}{3}$ et $\dfrac{RV}{RT} = \dfrac{34}{51} = \dfrac{2}{3}$. Les quotients sont égaux et R, U, S et R, V, T sont alignés dans le même ordre : d'après la réciproque du théorème de Thalès, $(UV) \parallel (ST)$.

Exercice 3

1) $\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{24}{60} = \dfrac{2}{5}$; $\dfrac{AN}{AC} = \dfrac{20}{45} = \dfrac{4}{9}$.

2) Ordre A, M, B sur une droite, N, A, C sur l'autre : pas le même ordre.

3) $\dfrac{2}{5} \neq \dfrac{4}{9}$: (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.

Exercice 4

1) $DC = 2{,}8 + 4{,}2$, $DC = 7$ cm $= AB$.

2) $EA = 10$ cm, $EB = 8$ cm : $\dfrac{ED}{EA} = \dfrac{2}{5}$; $\dfrac{EF}{EB} = \dfrac{3}{8}$.

3) $\dfrac{2}{5} \neq \dfrac{3}{8}$: d'après le théorème de Thalès, (DF), donc (DC), n'est pas parallèle à (AB).

4) Ses côtés opposés $[AB]$ et $[DC]$ ne sont pas parallèles : $ABCD$ n'est pas un parallélogramme, bien que $AB = DC$.

Exercice 5

1) $\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{45}{75} = \dfrac{3}{5}$; $\dfrac{AN}{AC} = \dfrac{32}{50} = \dfrac{16}{25}$.

2) $\dfrac{3}{5} = \dfrac{15}{25} \neq \dfrac{16}{25}$: (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.

Exercice 6

1) $AM = 5 - 3 =$ 2 cm ; $AN = 7{,}2 - 4{,}5 =$ 2,7 cm.

2) $\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{2}{3}$; $\dfrac{AN}{AC} = \dfrac{27}{45} = \dfrac{3}{5}$.

3) $\dfrac{2}{3} \neq \dfrac{3}{5}$: (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.