Relation de Chasles et parallélogramme

Exercices corrigés PDF · Seconde



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

50 % de réussite

$ABCD$ est un parallélogramme. Les points E et F sont définis par $DE = \frac{2}{3}DC$ et $BF = \frac{2}{3}BA$.

1) Exprimer AE et FC en fonction de AB et AD.

2) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $AFCE$? Justifier.

Corrigé interactif

Exercice 2

50 % de réussite

IJK est un triangle. Les points E et F sont définis par $IE = \frac{2}{3}IJ$ et $IF = \frac{1}{3}IK$. M est le milieu de $[IK]$.

1) Exprimer EF en fonction de IJ et IK.

2) Exprimer JM en fonction de IJ et IK.

3) Montrer que les droites (EF) et (JM) sont parallèles.

Corrigé interactif

Exercice 3

$ABCD$ est un parallélogramme. Les points E et F sont définis par $AE = \frac{3}{2}AB$ et $AF = 3AD$.

1) Exprimer CE et CF en fonction de AB et AD.

2) Démontrer que les points C, E et F sont alignés.

Vidéo et exercices

Relation de Chasles et parallélogramme

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $ABCD$ est un parallélogramme, donc $DC = AB$ et $BC = AD$.

Chasles : $AE = AD + DE = AD + \frac{2}{3}DC$, d'où $\boxed{AE = AD + \frac{2}{3}AB}$

$FC = FB + BC = -\frac{2}{3}BA + AD$, d'où $\boxed{FC = AD + \frac{2}{3}AB}$

2) $AE = FC$, donc $\boxed{AFCE \text{ est un parallélogramme}}$

Exercice 2

1) $EF = EI + IF = -\frac{2}{3}IJ + \frac{1}{3}IK$. $\boxed{EF = \frac{1}{3}IK - \frac{2}{3}IJ}$

2) $JM = JI + IM = -IJ + \frac{1}{2}IK$. $\boxed{JM = \frac{1}{2}IK - IJ}$

3) $\frac{2}{3}JM = \frac{1}{3}IK - \frac{2}{3}IJ = EF$. Les vecteurs sont colinéaires : $\boxed{EF = \frac{2}{3}JM,\ (EF) \parallel (JM)}$

Exercice 3

1) $CB = -AD$ et $CD = -AB$ (parallélogramme).

$CE = CB + BE = -AD + \frac{1}{2}AB$, donc $\boxed{CE = \frac{1}{2}AB - AD}$

$CF = CD + DF = -AB + 2AD$, donc $\boxed{CF = -AB + 2AD}$

2) $-2CE = -AB + 2AD = CF$: les vecteurs sont colinéaires et ont le point C en commun, $\boxed{C,\ E,\ F \text{ sont alignés}}$

Relation de Chasles et parallélogramme : exercices corrigés PDF (Seconde). Ces exercices corrigés de seconde combinent la relation de Chasles et les propriétés du parallélogramme pour exprimer des vecteurs, démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme ou que des points sont alignés. Une fiche PDF sur les vecteurs et le parallélogramme. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.