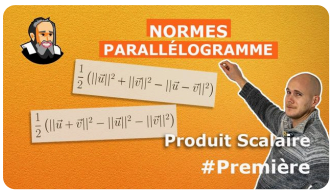
Produit scalaire dans un parallélogramme

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

56 % de réussite

$ABCD$ est un parallélogramme tel que $AB = 10$ cm, $AC = 13$ cm et $BC = 6$ cm. Calculer $AC \cdot AB$.

Corrigé interactif

Exercice 2

44 % de réussite

$ABCD$ est un parallélogramme tel que $AB = 10$ cm, $AC = 13$ cm et $BC = 6$ cm. Calculer $AD \cdot CD$.

Corrigé interactif

Exercice 3

56 % de réussite

$ABCD$ est un parallélogramme tel que $AB = 7$ cm, $AD = 3$ cm et $DB = 8$ cm. Calculer :

1) $AD \cdot AB$

2) $DC \cdot CB$

Corrigé interactif

Produit scalaire dans un parallélogramme

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $AC \cdot AB = \frac{1}{2}\left(AC^2 + AB^2 - \|AC - AB\|^2\right)$

avec $AC - AB = BA + AC = BC$. Donc $AC \cdot AB = \frac{1}{2}\left(13^2 + 10^2 - 6^2\right)$, soit $\boxed{AC \cdot AB = \frac{233}{2}}$.

Exercice 2

1) $AD = BC = 6$ et $CD = AB = 10$.

$AD \cdot CD = \frac{1}{2}\left(AD^2 + CD^2 - \|AD - CD\|^2\right)$

avec $AD - CD = AD + DC = AC$. Donc $AD \cdot CD = \frac{1}{2}\left(6^2 + 10^2 - 13^2\right)$, soit $\boxed{AD \cdot CD = -\frac{33}{2}}$.

Exercice 3

1) $AD - AB = BA + AD = BD$, donc

$AD \cdot AB = \frac{1}{2}\left(AD^2 + AB^2 - BD^2\right) = \frac{1}{2}\left(9 + 49 - 64\right)$

$\boxed{AD \cdot AB = -3}$.

2) $DC = AB = 7$, $CB = AD = 3$ et $DC + CB = DB$, donc

$DC \cdot CB = \frac{1}{2}\left(DB^2 - DC^2 - CB^2\right) = \frac{1}{2}\left(64 - 49 - 9\right)$

$\boxed{DC \cdot CB = 3}$.

Produit scalaire dans un parallélogramme : exercices corrigés PDF (Première). Dans un parallélogramme, on calcule un produit scalaire avec les normes grâce à la formule u·v = ½(‖u‖² + ‖v‖² − ‖u − v‖²). Ces exercices corrigés de produit scalaire de première appliquent cette formule aux côtés et aux diagonales. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.