GÉOMÉTRIE · RÉVISION DES ACQUIS

Produit scalaire : calculs et angles

ÉTAPE 1 · Utiliser les longueurs

Prénom : ..... Date : .....

1 Trois côtés

Un triangle a AB=5, AC=7, BC=8. Calcule AB·AC.

Déduis l'angle BAC puis l'aire du triangle avec une approximation.

2 Un angle obtus

u=(1 ; 4), v=(2 ; -3). Calcule leur produit scalaire.

Explique le signe de l'angle et donne une approximation en degrés.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

GÉOMÉTRIE · RÉVISION DES ACQUIS

Produit scalaire : calculs et angles

ÉTAPE 2 · Interpréter un signe

Prénom : ..... Date : .....

3 Diagonales

Dans un parallélogramme, les côtés issus de A sont u et v.

Montre que le produit scalaire des directions des diagonales u+v et v-u vaut $\|v\|^2-\|u\|^2$. Déduis un critère de losange.

4 Une distance minimale

A(1 ; 3), la droite d passe par O avec direction u=(2 ; 1). Écris H=tu.

Impose AH·u=0, trouve H et calcule la distance de A à d.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

GÉOMÉTRIE · RÉVISION DES ACQUIS

Produit scalaire : calculs et angles

ÉTAPE 3 · Relier une identité à une figure

Prénom : ..... Date : .....

5 Un carré

ABCD est un carré de côté 4. Calcule AB·AC, AC·BD et AB·CD.

Justifie les signes en tenant compte de l'orientation des vecteurs.

6 Une erreur de norme

Un élève écrit $\|u+v\|=\|u\|+\|v\|$ pour tous vecteurs.

Donne un contre-exemple orthogonal et précise une configuration où l'égalité est vraie.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.