Lycée Condorcet

Comment écrire l'équation cartésienne d'un plan en Terminale

Apprends à trouver l'équation cartésienne d'un plan : leçon, 8 exercices, correction détaillée et PDF à imprimer pour réviser en Terminale.

Éducation lycée — méthodes, fi

Terminale

Prénom : _____ **Date :** ____ / ____ / _____ **Version imprimable**

Exercices progressifs à imprimer

Complète les huit exercices dans l'ordre, du plus simple au plus difficile : tu lis un vecteur normal, tu testes un point, tu construis une équation, puis tu passes de la forme paramétrique à la forme cartésienne. Le dernier est le **défi bonus**. Note ton prénom et la date en haut de la feuille.

Exercice 1

Complète. Le plan d'équation 3x-2y+z-7=0 a pour vecteur normal n(____ ; ____ ; ____). Le vecteur m(6 ; ____ ; ____) est aussi normal à ce plan.

Exercice 2

Entoure les points qui appartiennent au plan d'équation x+2y-z-3=0 :

A(1 ;1 ;0), B(2 ;0 ;-1), C(3 ;1 ;1).

Exercice 3

Un plan a pour vecteur normal n(1 ;-2 ;2) et contient A(3 ;1 ;-1). Complète :

x-2y+2z+d=0 ; comme A est dans le plan, 3-2×1+2×(-1)+d=0, donc d = ____.

Équation du plan : ____ = 0.

Exercice 4 □□

Calcule. Le plan P a pour équation 2x+3y-z+1=0. Le plan Q est parallèle à P et passe par B(-1 ;2 ;0). a) Donne un vecteur normal de Q. b) Écris une équation de Q. c) Vérifie que C(0 ;2 ;2) appartient à Q.

Exercice 5 □□

Vrai ou faux ? Le plan R a pour équation 2x-y+z-1=0. a) Le point (1 ;2 ;1) est dans R. b) Le vecteur u(1 ;2 ;0) est un vecteur directeur de R. c) Le vecteur n(2 ;-1 ;1) est un vecteur directeur de R. Pour b et c, calcule un produit scalaire.

Exercice 6 □□

Transforme. Le plan passe par A(0 ;1 ;-1) et est dirigé par u(1 ;0 ;2) et v(0 ;1 ;1). Cherche n(a ; b ; c) tel que a+2c=0 et b+c=0, avec c = -1 : a = ____, b = ____, d = ____. Équation : ____ = 0. Contrôle avec le point A+u de coordonnées (1 ;1 ;1).

Exercice 7 □□□

Rédige. On donne A(1 ;2 ;0), B(3 ;2 ;1), C(1 ;4 ;-1). 1) Calcule AB et AC, puis explique pourquoi A, B, C ne sont pas alignés. 2) Trouve n orthogonal à AB et AC en posant c = 2.3) Écris une équation de (ABC) et contrôle avec B et C.

Exercice 8 □□□

Défi bonus. On donne A(1 ;0 ;2) et B(3 ;4 ;0). Le plan médiateur de [AB] est l'ensemble des points équidistants de A et B. a) Milieu I(____ ; ____ ; ____). b) AB est un vecteur ____ à ce plan. c) Écris une équation du plan. d) Vérifie que M(1 ;2 ;0) y appartient, puis que MA = MB.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique