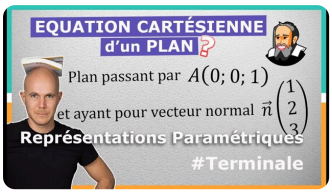
Équation cartésienne d'un plan

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

84 % de réussite

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O\,;i,j,k)$.

Donner un vecteur normal au plan $(P) : -4x + 5y + 6z - 1 = 0$.

Corrigé interactif

Exercice 2

41 % de réussite

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O\,;i,j,k)$.

Déterminer une équation cartésienne du plan (P) passant par A et de vecteur normal n.

1) $A\,(5\,;-4\,;-9)$ et $n\,(-9\,;-9\,;-8)$

2) $A\,(6\,;-2\,;-8)$ et $n\,(6\,;-2\,;7)$

3) $A\,(3\,;-4\,;9)$ et $n\,(6\,;-3\,;3)$

Corrigé interactif

Exercice 3

45 % de réussite

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O\,;i,j,k)$.

Donner une équation cartésienne de chacun des plans de coordonnées.

1) (xOy)

2) (xOz)

3) (yOz)

Corrigé interactif

Exercice 4

40 % de réussite

Corrigé interactif

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O\,;i,j,k)$.

Déterminer une équation cartésienne du plan (P) passant par A et de vecteur normal AB.

1) $A\,(1\,;5\,;-1)$ et $B\,(-4\,;0\,;-5)$

2) $A\,(4\,;-2\,;-2)$ et $B\,(6\,;3\,;1)$

3) $A\,(1\,;-4\,;3)$ et $B\,(3\,;0\,;-1)$

Équation cartésienne d'un plan

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) Les coefficients de x, y, z dans $ax + by + cz + d = 0$ donnent un vecteur normal : $\boxed{n\,(-4\,;5\,;6)}$.

Exercice 2

1) $n\,(-9\,;-9\,;-8)$ est normal, donc $(P) : -9x - 9y - 8z + d = 0$. $A \in (P)$ donne $-45 + 36 + 72 + d = 0 \iff d = -63$ donc $\boxed{(P) : -9x - 9y - 8z - 63 = 0}$.

2) $n\,(6\,;-2\,;7)$ est normal, donc $(P) : 6x - 2y + 7z + d = 0$. $A \in (P)$ donne $36 + 4 - 56 + d = 0 \iff d = 16$ donc $\boxed{(P) : 6x - 2y + 7z + 16 = 0}$.

3) $n\,(6\,;-3\,;3)$ est normal, donc $(P) : 6x - 3y + 3z + d = 0$. $A \in (P)$ donne $18 + 12 + 27 + d = 0 \iff d = -57$ donc $\boxed{(P) : 6x - 3y + 3z - 57 = 0}$. En divisant par 3 : $2x - y + z - 19 = 0$.

Exercice 3

1) (xOy) passe par O et a pour vecteur normal $k\,(0\,;0\,;1)$: $\boxed{z = 0}$.

2) Vecteur normal $j\,(0\,;1\,;0)$: $\boxed{y = 0}$.

3) Vecteur normal $i\,(1\,;0\,;0)$: $\boxed{x = 0}$.

Exercice 4

1) $AB\,(-5\,;-5\,;-4)$. $M(x\,;y\,;z) \in (P) \iff AM \cdot AB = 0 \iff -5(x-1) - 5(y-5) - 4(z+1) = 0$, soit $\boxed{(P) : -5x - 5y - 4z + 26 = 0}$.

2) $AB\,(2\,;5\,;3)$. $M(x\,;y\,;z) \in (P) \iff AM \cdot AB = 0 \iff 2(x-4) + 5(y+2) + 3(z+2) = 0$, soit $\boxed{(P) : 2x + 5y + 3z + 8 = 0}$.

3) $AB\,(2\,;4\,;-4)$. $M(x\,;y\,;z) \in (P) \iff AM \cdot AB = 0 \iff 2(x-1) + 4(y+4) - 4(z-3) = 0$, soit $\boxed{(P) : 2x + 4y - 4z + 26 = 0}$. En divisant par 2 : $x + 2y - 2z + 13 = 0$.

Équation cartésienne d'un plan : exercices corrigés PDF (Terminale). Comment trouver l'équation cartésienne d'un plan ? Avec un vecteur normal n(a ; b ; c), le plan a une équation ax + by + cz + d = 0 et un point du plan donne d. Ces exercices corrigés sur l'équation d'un plan dans l'espace détaillent la méthode. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.