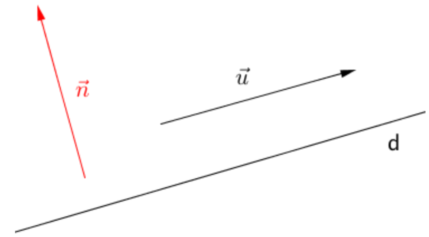
IV. Produit scalaire et droites.

On se place dans un repère orthonormé $(O\,;\vec{\imath}\,;\vec{\jmath})$ du plan.



Définition

Soit une droite *d*. On appelle <u>vecteur normal</u> à une droite *d*, un vecteur non nul orthogonal à un vecteur directeur de *d*.

Soit la droite *d* d'équation cartésienne .... Un vecteur directeur de *d* est : ....
Un vecteur normal ....de *d* est tel que : ....Soit : ....
a = ...et b = ... conviennent, ainsi le vecteur .... est un vecteur normal de *d*.

Propriété

❁ Une droite de vecteur normal $\vec{n}(a;b)$ admet une équation cartésienne de la forme $ax+by+c=0$ où c est un nombre réel à déterminer.

❁ Réciproquement, la droite *d* d'équation cartésienne $ax+by+c=0$ admet le vecteur $\vec{n}(a;b)$ pour vecteur normal.

Démonstration :

....

....

....

....

☑ *<u>Savoir-faire : Savoir déterminer une équation de droite connaissant un point et un vecteur normal:</u>*

Dans un repère orthonormé $(O\,;\vec{\imath}\,;\vec{\jmath})$ du plan, on considère la droite d passant par le point A (-5 ; 4) et dont un vecteur normal est le vecteur $\vec{n}(3;-1)$.Déterminer une équation cartésienne de la droite d.

....

....

....

V. Produit scalaire et cercles.

Propriété

Une équation du cercle de centre $A(x_A;y_A)$ et de rayon *r* est : ....

☑ *<u>Savoir-faire : Savoir déterminer une équation de cercle:</u>*

Dans un repère orthonormé $(O\,;\vec{\imath}\,;\vec{\jmath})$ du plan, on considère le cercle *C* de centre $A(4;-1)$ et passant par le point $B(3;5)$.Déterminer une équation du cercle *C*.

....

....

☑ *<u>Savoir-faire : Savoir déterminer les caractéristiques d'un cercle:</u>*

Dans un repère orthonormé $(O\,;\vec{\imath}\,;\vec{\jmath})$ du plan, on considère l'ensemble E d'équation : $x^2+y^2-2x-10y+17=0$ .Démontrer que l'ensemble E est un cercle dont on déterminera les caractéristiques (centre, rayon).

....

....