

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère le point A de coordonnées (3 ; 1) ainsi que la droite ( $d$ ) d'équation cartésienne  $x - 3y - 4 = 0$ .

1. Déterminer les coordonnées du point B d'abscisse 7 appartenant à la droite ( $d$ ).
2. Donner un vecteur normal à la droite ( $d$ ).
3. Déterminer une équation de la droite ( $\Delta$ ) perpendiculaire à la droite ( $d$ ) passant par le point A.
4. Calculer les coordonnées du projeté orthogonal H du point A sur la droite ( $d$ ).
5. Calculer la distance AH et en donner une interprétation.