



Astuce

Si deux droites sont perpendiculaires, le vecteur normal de l'une est vecteur directeur de l'autre

Si deux droites sont perpendiculaires, leurs vecteurs directeurs sont orthogonaux

Si deux droites sont perpendiculaires, leurs vecteurs normaux sont orthogonaux

Déterminer une équation de la droite demandée.

1. Droite passant par $A(2, 3)$ et perpendiculaire à la droite $d : y = 2x + 1$
2. Droite passant par $B(-1, 4)$ et perpendiculaire à $d : y = -\frac{1}{3}x + 2$
3. Droite passant par $C(0, -2)$ et perpendiculaire à la droite passant par $D(1, 1)$ et $E(3, 5)$
4. Droite passant par $A(1, 2)$ et de vecteur normal $(2, -3)$
5. Droite passant par $B(-2, 1)$ et perpendiculaire à la droite de vecteur directeur $(4, 1)$
6. Droite passant par $C(3, 0)$ et perpendiculaire à $d : 3x - y + 2 = 0$
7. Hauteur issue de $A(1, 2)$ dans le triangle ABC avec $B(3, 2)$ et $C(3, 6)$
8. Hauteur issue de $B(2, 5)$ dans le triangle ABC avec $A(0, 1)$ et $C(4, 1)$
9. Médiatrice du segment $[AB]$ avec $A(0, 0)$ et $B(4, 2)$
10. Médiatrice du segment $[CD]$ avec $C(-2, 1)$ et $D(2, 3)$
11. Droite passant par $(1, 1)$ et perpendiculaire à $y = -x + 5$
12. Droite passant par $(0, 3)$ et perpendiculaire à $y = \frac{1}{2}x - 1$
13. Droite passant par $(2, -1)$ et perpendiculaire à $2x + y - 3 = 0$
14. Droite passant par $(3, 4)$ et perpendiculaire à $5x - 2y + 1 = 0$
15. Droite passant par $(1, 0)$ et perpendiculaire à la droite passant par $(0, 0)$ et $(2, 2)$
16. Droite passant par $(2, 3)$ et perpendiculaire à la droite passant par $(1, -1)$ et $(3, 3)$
17. Droite passant par $(0, 2)$ et perpendiculaire à la droite de vecteur directeur $(3, 4)$
18. Droite passant par $(1, -2)$ et perpendiculaire à la droite de vecteur normal $(-2, 5)$

Corrigé

1. La droite $d : 2x - y + 1 = 0$ a pour vecteur directeur $\vec{u}(1, 2)$.

Soit $M(x; y)$ un point de la droite perpendiculaire à d et passant par A . Alors $\vec{AM}(x - 2; y - 3)$ et \vec{u} sont orthogonaux donc : $\vec{AM} \cdot \vec{u} = 0$

$$1(x - 2) + 2(y - 3) = 0 \iff x + 2y - 8 = 0$$

Donc l'équation est $x + 2y - 8 = 0$.

2. La droite $d : x + 3y - 6 = 0$ a pour vecteur directeur $\vec{u}(-3, 1)$.

Soit $M(x; y)$ un point de la droite perpendiculaire à d et passant par B . Alors $\vec{BM}(x + 1; y - 4)$ et \vec{u} sont orthogonaux donc : $\vec{BM} \cdot \vec{u} = 0$

$$-3(x + 1) + (y - 4) = 0 \iff -3x + y - 7 = 0$$

Donc l'équation est $3x - y + 7 = 0$.

3. $\vec{DE}(2, 4)$.

Soit $M(x; y)$ un point de la droite perpendiculaire à (DE) et passant par C . Alors $\vec{CM}(x; y + 2)$ et \vec{DE} sont orthogonaux donc : $\vec{CM} \cdot \vec{DE} = 0$

$$2x + 4(y + 2) = 0 \iff 2x + 4y + 8 = 0$$

Donc l'équation est $x + 2y + 4 = 0$.

4. $2x - 3y + 4 = 0$

5. $4x + y + 7 = 0$

6. $x + 3y - 3 = 0$

7. $y = 2$

8. $x = 2$

9. $2x + y - 5 = 0$

10. $2x + y - 2 = 0$

★★ *Automatismes : équations de droites* ★★

11. $x - y = 0$

12. $2x + y - 3 = 0$

13. $x - 2y - 4 = 0$

14. $2x + 5y - 26 = 0$

15. $x + y - 1 = 0$

16. $x + 2y - 8 = 0$

17. $3x + 4y - 8 = 0$

18. $5x + 2y - 1 = 0$