Nom : ________________________ Prénom : ______________________________

Évaluation de mathématiques n°11 (A)

1. Donner les coordonnées de deux points de la droite d dont une équation cartésienne est $2x - y + 1 = 0$.

2. Donner les coordonnées d'un vecteur normal à la droite d dont une équation cartésienne est $x - 2y + 1 = 0$.

3. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite d dont une équation cartésienne est $x + 3y + 1 = 0$.

4. Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par le point A(2 ; 5) et de vecteur normal $\vec{n}$ (3 ; 7).

5. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentant la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 2x + 7$.

Nom : ________________________ Prénom : ______________________________

Évaluation de mathématiques n°11 (B)

1. Donner les coordonnées de deux points de la droite d dont une équation cartésienne est $x - 2y + 1 = 0$.

2. Donner les coordonnées d'un vecteur normal à la droite d dont une équation cartésienne est $2x - y + 1 = 0$.

3. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite d dont une équation cartésienne est $3x + y + 1 = 0$.

4. Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par le point A(1 ; 0) et de vecteur normal $\vec{n}$ (1 ; 2).

5. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentant la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 4x + 7$.

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°11 (A)

1. Donner les coordonnées de deux points de la droite d dont une équation cartésienne est $2x - y + 1 = 0$.

Comme $2\times0 - 1 + 1 = 0$, on a $A(0 ; 1) \in d$. Et comme, $2\times(-1) - (-1) + 1 = 0$, on a $B(-1 ; -1) \in d$.

2. Donner les coordonnées d'un vecteur normal à la droite d dont une équation cartésienne est $x - 2y + 1 = 0$.

D'après un théorème, le vecteur $\vec{n}$ $(1 ; -2)$ est un vecteur normal à d.

3. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite d dont une équation cartésienne est $x + 3y + 1 = 0$.

D'après un théorème, le vecteur $\vec{u}$ $(-3 ; 1)$ est un vecteur directeur de d.

4. Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par le point $A(2 ; 5)$ et de vecteur normal $\vec{n}$ $(3 ; 7)$.

La droite d admet une équation cartésienne de la forme $3x + 7y + c = 0$, c désignant un réel qui reste à déterminer.

Comme $A(2 ; 5) \in d$, le réel c est la solution de l'équation $3\times2 + 7\times5 + c = 0$ ce qui donne $c = -41$.

En conclusion, une équation cartésienne de d est $3x + 7y - 41 = 0$.

5. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentant la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 2x + 7$.

D'après un théorème, l'abscisse de S est $-\dfrac{-2}{2\times1} = 1$ et son ordonnée vaut donc $f(1) = 1^2 - 2\times1 + 7 = 6$: $S(1 ; 6)$.

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°11 (B)

1. Donner les coordonnées de deux points de la droite d dont une équation cartésienne est $x - 2y + 1 = 0$.

Comme $-1 - 2\times0 + 1 = 0$, on a $A(-1 ; 0) \in d$. Et comme, $1 - 2\times1 + 1 = 0$, on a $B(1 ; 1) \in d$.

2. Donner les coordonnées d'un vecteur normal à la droite d dont une équation cartésienne est $2x - y + 1 = 0$.

D'après un théorème, le vecteur $\vec{n}$ $(2 ; -1)$ est un vecteur normal à d.

3. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite d dont une équation cartésienne est $3x + y + 1 = 0$.

D'après un théorème, le vecteur $\vec{u}$ $(-1 ; 3)$ est un vecteur directeur de d.

4. Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par le point $A(1 ; 0)$ et de vecteur normal $\vec{n}$ $(1 ; 2)$.

La droite d admet une équation cartésienne de la forme $x + 2y + c = 0$, c désignant un réel qui reste à déterminer.

Comme $A(1 ; 0) \in d$, le réel c est la solution de l'équation $1 + 2\times0 + c = 0$ ce qui donne $c = -1$.

En conclusion, une équation cartésienne de d est $x + 2y - 1 = 0$.

5. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentant la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 4x + 7$.

D'après un théorème, l'abscisse de S est $-\dfrac{-4}{2\times2} = 1$ et son ordonnée vaut donc $f(1) = 2\times1^2 - 4\times1 + 7 = 5$: $S(1 ; 5)$.