2de GT1 – mathématiques
Correction du travail à distance n°10

Exercice 1 (4 page 167)
Donner un vecteur directeur et la pente.

1. d_1 a pour équation $-6x + 2y + 5 = 0$.
   On rappelle que la droite d'équation $ax + by + c = 0$ a pour vecteur directeur $\overrightarrow{u}(-b; a)$.
   $\overrightarrow{u_1}(-2; -6)$ est un vecteur directeur de d_1. Un autre a pour coordonnées (1 ;3).
   L'équation réduite de d_1 est $y = 3x - \dfrac{5}{2}$, donc la pente (ou coefficient directeur) de cette droite et 3.
2. d_2 a pour équation $y = \dfrac{1}{2}x - 1$.
   C'est déjà l'équation réduite, donc la pente est $\dfrac{1}{2}$.
   On rappelle que la droite d'équation $y = mx + p$ a pour vecteur directeur $\overrightarrow{u}(1; m)$.
   Donc d_2 a pour vecteur directeur $\overrightarrow{u_2}\left(1; \dfrac{1}{2}\right)$.

Exercice 2 (8 page 168)
Équation cartésienne de la droite d de vecteur directeur $\overrightarrow{u}(3; 7)$ et passant par le point $A(-2; -4)$.
On rappelle que la droite d'équation $ax + by + c = 0$ a pour vecteur directeur $\overrightarrow{u}(-b; a)$.
Donc d a une équation de la forme $7x - 3y + c = 0$.
Comme $A(-2; -4) \in d$, on a $7 \times (-2) - 3 \times (-4) + c = 0$, donc $-14 + 12 + c = 0$, et $c = 2$.
Une équation de d est $7x - 3y + 2 = 0$.

Exercice 3 (9 page 168)
Équation cartésienne de la droite d de vecteur directeur $\overrightarrow{u}(5; -8)$ et passant par le point $A(-6; 14)$.
On rappelle que la droite d'équation $ax + by + c = 0$ a pour vecteur directeur $\overrightarrow{u}(-b; a)$.
Donc d a une équation de la forme $-8x - 5y + c = 0$.
Comme $A(-6; 14) \in d$, on a $-8 \times (-6) - 5 \times 14 + c = 0$, donc $48 - 70 + c = 0$, et $c = 22$.
Une équation de d est $-8x - 5y + 22 = 0$.

Exercice 4 (12 page 168)
Déterminer une équation de la droite d de pente $m = -6$ et passant par le point $A(3; 1)$.
d a équation réduite de la forme $y = mx + p$, et comme la pente est $m = -6$, $y = -6x + p$.
Comme $A(3; 1) \in d$, il vient $I = -6 \times 3 + p$, et donc $p = 19$.
L'équation réduite de d est $y = -6x + 19$.

Exercice 5 (16 page 169)
Équation de la droite (AB) avec $A(-3; -2)$ et $B(1; 1)$.
La droite (AB) est dirigée par le vecteur $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A)$, soit $\overrightarrow{AB}(4; 3)$.
Donc (AB) a une équation de la forme $3x - 4y + c = 0$.
Comme $A(-3; -2) \in (AB)$, on a $3 \times (-3) - 4 \times (-2) + c = 0$, doù $-9 + 8 + c = 0$, et $c = 1$.
Une équation de la droite (AB) est $3x - 4y + 1 = 0$.

Exercice 6 (22 page 169)
Tracer les droites d'équations respectives $y = 3$, $x = -2$, et $x + y = 0$.
La droite d_1 d'équation $y = 3$ est parallèle à l'axe des abscisses (et passe par le point de coodonnées $(0; 3)$).
La droite d_2 d'équation $x = -2$ est parallèle à l'axe des ordonnées (et passe par le point de coodonnées $(-2; 0)$).
La droite d_3 d'équation $x + y = 0$ a pour équation réduite $y = -x$, et passe par les points $A(-1; 1)$ et $B(3; -3)$.