

MTH1102 - Exercices de la semaine 1 - Réponses

1 Exercices de routine

Les réponses sont à la fin du livre.

2 Courbes paramétrées

1. $\vec{r}(t) = \left[-\frac{1}{2} + \frac{5}{2} \cos(t)\right] \vec{i} + \left[1 + \frac{5}{2} \sin(t)\right] \vec{j} + \frac{5}{2} [-1 + \cos(t) - 2 \sin(t)] \vec{k}$, $0 \leq t \leq 2\pi$. La courbe C est orientée dans le sens antihoraire lorsque vue du dessus.
2. (a) $x = R\theta - R \sin(\theta)$.
(d) Différentes réponses sont possibles.

4 Vecteur tangent et vecteur normal

5. (b) Les points où la tangente est verticale sont $\vec{r}(0) = 4\vec{i}$, $\vec{r}(\pi/2) = 4\vec{j}$, $\vec{r}(\pi) = -4\vec{i}$, $\vec{r}(3\pi/2) = -4\vec{j}$.
6. (a) La droite tangente est paramétrée par $x = 4 - 4u$, $y = -2 + 9u$, $z = -4 + 5u$, $u \in \mathbb{R}$.
(b) L'équation du plan est $-4x + 9y + 5z = -54$.

5 Exercices supplémentaires

Les réponses sont à la fin du livre.
