

# MTH1102 - Exercices de la semaine 3 - Réponses

---

## 1 Exercices de routine

Les réponses sont dans le livre.

## 2 Intégrale curviligne d'un champ

1.  $W = \pm 48\pi$
2. (a) Positive.  
(b) Négative.
3. (a) L'intégrale est nulle.  
(b)  $\int_C \vec{G} \cdot d\vec{r} = \|\vec{G}\|L$ .
4. b)  $W = -21$

## 3 Champs conservatifs

6. (a)  $f(x, y) = xy^2 - 3e^{xy} + C$ .  
(b)  $g(x, y, z) = x \sin(y) - z^2 \cos(x) + xy - 2x + C$ .

## 4 Théorème fondamental des intégrales curvilignes

7.  $\int_C \nabla \cdot d\vec{r} = 40$
8.  $W = -6 + 3e^{-3}$
9.  $W = 2\pi - 5$
10.  $W = \sin(2) \cos(1)$
11. (b) Cet exemple ne contredit pas le théorème 6, car il ne s'applique pas ici.

## 5 Exercices supplémentaires

Les réponses sont dans le livre.

---