

MTH1102(D) - Calcul II

Hiver 2024 - TD 10 - Réponses

Exercices de routine

Les réponses sont dans le livre

Applications des intégrales de surface

1. $m = \frac{81k}{4} (2\pi\sqrt{2 + 16\pi^2} + \ln(2\sqrt{2}\pi + \sqrt{1 + 8\pi^2}))$
2. $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}) = (0, 0, \frac{26989}{6314})$.
3. $a \geq 1/2\pi$.
4. $d_{\text{moy}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.
5. Il est plus facile de faire tourner la plaque autour de l'axe des y .

Intégrales de surface d'un champ vectoriel

6. $J = \frac{32}{3} + 4 \ln(5)$.
7. $\Phi = 243\pi$.
8. (b) Le flux est $-\frac{128\pi}{5}$.
(c) Le flux est $c\pi(\sqrt{2}\ln(2\sqrt{2} + 3) + 12)$, où c est une constante positive.
(d) Le flux est nul.
9. Le flux thermique est $4KC\pi$.
10. (a) Plan d'équation $z = a(x + y)$.
(b) Le flux est maximum lorsque $a = -1/4$.

Exercices supplémentaires

Les réponses sont dans le livre.
