

Første Studieår ved Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet og Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

Calculus Forår 2012

Hold 4

Opgavesæt 16

Opgaver i A&E	
Afsnit 10.6	3, 13*
Afsnit 14.5	4*, 9*, 13
Afsnit 14.6	3*, 5*, 7*, 11, 13*

* Diverse vink

10.6 13: Begynd med at multiplicere på begge sider af lighedstegnet med ρ .

14.5 4: Foretag variabelskift: $(u, v, w) = (x/a, y/b, z/c)$. Mellemresultat: $J(u, v, w) = abc$.
Facit: $a^2bc/24$

14.5 9: Vælg de faste grænser på y -aksen.

14.6 3: Mellemresultat: Området, der skal integreres over i xy -planen, er cirklen med centrum i $(0, 0)$ og radius 2.

14.6 5: Mellemresultat: Cylinderens ligning i cylindriske koordinater er $r = 2a \sin\theta$.

14.6 7: Bemærk, at $y = x \Leftrightarrow v = (a/b)u$. Angiv først ellipsoidens volumen. Det ønskede volumen udgør brøkdelen $\arctan(a/b) / 4\pi$ af ellipsoidens volumen.

14.6 13: Mellemresultat: Keglens ligning i sfæriske koordinater er $\varphi = \arctan(1/c)$.
Det kan vises, at $\cos(\arctan(1/c)) = c/\sqrt{1+c^2}$.

Opdateret den