

1. **(1,4 b.)** Spočítejte integrál

$$\iiint_V \frac{1}{(4+z)^2} dx dy dz$$

kde množina  $V$  je vymezená jako  $x^2 + y^2 \leq 4z \leq 16$ .

2. **(0,3 b.)** Nalezněte transformaci  $x = f(u, v)$ ,  $y = g(u, v)$  takovou, že pro její Jakobián platí

$$|J| = \frac{u^2}{v}$$

3. **(0,3 b.)** Odvoďte vzorec pro Jakobián standardních válcových souřadnic s osou válce ležící na ose  $z$ .