

Domácí úkol z Matematiky B na 12. týden

1. Vypočtěte

$$\iint_D (x+y)^3 \, dx \, dy,$$

kde D je omezená množina ohraničená křivkami $y = 0$, $x + y - 2 = 0$,
 $x - y + 2 = 0$.

2. Vypočtěte

$$\int_{-4}^0 \left(\int_{-\frac{y}{2}}^2 \cos\left(\frac{\pi y}{4x}\right) \, dx \right) dy$$

tak, že v integrálu provedete záměnu pořadí integrace. Nakreslete integrační obor.

3. Vypočtěte objem tělesa, které je sestavené nad lichoběžníkem s vrcholy

$$A = (-2, 0), \quad B = (1, 0), \quad C = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right), \quad D = \left(-1, \frac{1}{2}\right)$$

a shora ohraničené grafem funkce $f(x, y) = \frac{1}{1-y}$.