

1 Dokažte vztah $\int_0^a dx \int_0^x dy f(x, y) = \int_0^a dy \int_y^a dx f(x, y)$ (a je kladná konstanta).

2 Ve výrazu $\int_0^a du \int_0^u dv \int_0^v f(w) dw$ postupně probublejte s integrálem podle dw až úplně ven (užitím předchozího vztahu). Pak dva vnitřní integrály spočítejte a zůstane Vám jen jeden.

3 Vyčíslete integrály: 1. $\iint_{x^2+y^2 \leq a^2} \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$; 2. $\iint_{\pi^2 \leq x^2+y^2 \leq 4\pi^2} \sin \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$.

4 Najděte plochu vymezenou křivkami $xy = a^2$ a $x + y = \frac{5}{2}a$ (a je kladná konstanta).

5 Spočtěte, jakou plochu omezuje křivka zadaná rovnicí $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = \frac{x}{p} + \frac{y}{r}$ (pomohou Vám zobecněné polární souřadnice).

1 Dokažte vztah $\int_0^a dx \int_0^x dy f(x, y) = \int_0^a dy \int_y^a dx f(x, y)$ (a je kladná konstanta).

2 Ve výrazu $\int_0^a du \int_0^u dv \int_0^v f(w) dw$ postupně probublejte s integrálem podle dw až úplně ven (užitím předchozího vztahu). Pak dva vnitřní integrály spočítejte a zůstane Vám jen jeden.

3 Vyčíslete integrály: 1. $\iint_{x^2+y^2 \leq a^2} \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$; 2. $\iint_{\pi^2 \leq x^2+y^2 \leq 4\pi^2} \sin \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$.

4 Najděte plochu vymezenou křivkami $xy = a^2$ a $x + y = \frac{5}{2}a$ (a je kladná konstanta).

5 Spočtěte, jakou plochu omezuje křivka zadaná rovnicí $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = \frac{x}{p} + \frac{y}{r}$ (pomohou Vám zobecněné polární souřadnice).

1 Dokažte vztah $\int_0^a dx \int_0^x dy f(x, y) = \int_0^a dy \int_y^a dx f(x, y)$ (a je kladná konstanta).

2 Ve výrazu $\int_0^a du \int_0^u dv \int_0^v f(w) dw$ postupně probublejte s integrálem podle dw až úplně ven (užitím předchozího vztahu). Pak dva vnitřní integrály spočítejte a zůstane Vám jen jeden.

3 Vyčíslete integrály: 1. $\iint_{x^2+y^2 \leq a^2} \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$; 2. $\iint_{\pi^2 \leq x^2+y^2 \leq 4\pi^2} \sin \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$.

4 Najděte plochu vymezenou křivkami $xy = a^2$ a $x + y = \frac{5}{2}a$ (a je kladná konstanta).

5 Spočtěte, jakou plochu omezuje křivka zadaná rovnicí $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = \frac{x}{p} + \frac{y}{r}$ (pomohou Vám zobecněné polární souřadnice).
