

28. Szemléltessük az alábbi kettős integrálok integrálási tartományát!

$$28.1. \int_0^2 \int_{y-1}^{y+2} f(x,y) dx dy$$

$$28.5. \int_{-2}^2 \int_{1-\frac{x^2}{4}}^2 f(x,y) dy dx$$

$$28.2. \int_0^4 \int_0^{4x-x^2} f(x,y) dy dx$$

$$28.6. \int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} \int_1^{\sqrt{4-y^2}} f(x,y) dx dy$$

$$28.3. \int_0^1 \int_{-x}^{x^2} f(x,y) dy dx$$

$$28.7. \int_0^1 \int_{-\sqrt{1-y}}^{\sqrt{1-y}} f(x,y) dx dy$$

$$28.4. \int_0^1 \int_0^{2-\frac{y}{2}} f(x,y) dx dy$$

$$28.8. \int_0^1 \int_y^{\sqrt{y}} f(x,y) dx dy$$

29. Irjuk fel az $\iint_T f(x,y) dx dy$ integrálban az integrálás határait. Az integrálás sorrendjét úgy válasszuk meg, hogy az adott tartományt ne kelljen felbontani.

29.1. T: az $x=0$, $y=0$, $x+y=2$ egyenesek által határolt háromszög

29.2. T = $\{(x;y) \mid \frac{1}{2}x-1 \leq y \leq -\frac{1}{2}x+1\} \cap \{(x;y) \mid x \geq 0\}$

29.3. T: az $x^2+y^2 \leq R^2$ zárt körtartomány

29.4. T: az $(x-1)^2 + (y-1)^2 \leq 1$ zárt körtartomány

29.5. T: az $y = \sin x$ függvény görbéjének első félhulláma és az

x tengely által határolt síkidom

29.6. T = $\{(x;y) \mid 0 \leq y \leq 4-2x\} \cap \{(x;y) \mid x \geq 0; y \leq 2\}$

29.7. T: az $y = 2x-x^2$ parabola és az x tengely által határolt síkidom

29.8. T = $\{(x;y) \mid 1 - \frac{1}{2}x \leq y \leq 1 + \frac{5}{2}x - \frac{3}{2}x^2\}$

29.9. T = $\{(x;y) \mid x^2 + (y-1)^2 \leq 1\} \cap \{(x;y) \mid \frac{1}{2} \leq y \leq \frac{3}{2}\}$

30. Cseréljük fel az integrálás sorrendjét az alábbi kettős integrálokban:

$$30.1. \int_0^4 \int_{\sqrt{y}}^4 f(x,y) dx dy \quad 30.2. \int_0^4 \int_{-\sqrt{x}}^{\sqrt{x}} f(x,y) dy dx$$

$$30.3. \int_0^1 \int_x^{x^2} f(x,y) dy dx \quad 30.5. \int_0^1 \int_0^{1-y} f(x,y) dx dy$$

$$30.4. \int_0^2 \int_0^{4-\frac{y}{2}} f(x,y) dx dy \quad 30.6. \int_1^e \int_0^{\ln x} f(x,y) dy dx$$

31. Számítsuk ki az alábbi kettős integrálokat:

$$31.1. \int_0^1 \int_0^1 \int_0^1 (x^2+y^2) dx dy \quad 31.6. \int_0^3 \int_0^{3+y} e^{2x+3y} dx dy$$

$$31.2. \int_1^2 \int_1^x \frac{x^2}{y^2} dy dx \quad 31.7. \int_1^3 \int_2^5 (5x^2y-2y^3) dx dy$$

$$31.3. \int_0^1 \int_0^{\sqrt{y}} (x^2+y) dx dy \quad 31.8. \int_0^R \int_0^{\sqrt{R^2-x^2}} xy dy dx$$

$$31.4. \int_0^{\pi} \int_0^y \cos(x+y) dx dy \quad 31.9. \int_{-R}^R \int_0^{\sqrt{R^2-x^2}} y^2 \sqrt{R^2-x^2} dy dx$$

$$31.5. \int_1^2 \int_3^4 \frac{1}{(x+y)^2} dx dy \quad 31.10. \int_0^{\pi} \int_0^0 (x+y) dy dx$$