

12. Gyakorlat

Integrálszámítás alkalmazásai

F1. (Területszámítás) Határozzuk meg az $f(x) = x^2$ és a $g(x) = \sqrt{x}$ függvények grafikonjai által közrezárt síkidom területét.

F2. (Területszámítás) Határozzuk meg az $y = -x^2 + 8x - 9$ és az $y = \frac{x^2}{2} - 4x + 9$ egyenletű görbék által közrezárt síkidom területét.

F3. (hf) Határozzuk meg az $y = x^4$ és az $y = 3x^2 - 2$ egyenletű görbék által közrezárt síkidomok területét.

F4. (Ívhossz.) Számítsuk ki az $f(x) = x\sqrt{x}$, $0 \leq x \leq 4$ függvény grafikonjának az ívhosszát.

F5. (Ívhossz.) Számítsuk ki az $f(x) = \ln(1 - x^2)$, $x \in [0, \frac{1}{2}]$ függvény grafikonjának az ívhosszát.

F6. (Térfogat.) Határozzuk meg az $f(x) = \sin x$, $x \in [0, \pi]$ függvény grafikonjának az x tengely körüli megforgatásával adódó forgástest térfogatát.

F7. (Térfogat) Határozzuk meg az $f(x) = x^2 + 1$ ($x \in [-1, 1]$) függvény megforgatásával keletkezett forgástest térfogatát.

F8. (Felszín) Határozzuk meg az $f(x) = \sqrt{x}$ ($x \in [0, 1]$) függvény megforgatásával keletkezett forgási paraboloid felszínét.

F9. (hf) Határozzuk meg az $f(x) = x - \frac{1}{x}$, $x \in [1, 3]$ függvény grafikonjának az x tengely körüli megforgatásával adódó forgástest térfogatát.