

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x (\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

הקנייה

שטח המוגבל ע"י גרפים של שתי פונקציות (בין יותר משתי נקודות)

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

עמ' 280 - 281, 481

המצגת נערכה ע"י דנה עידן
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{全ツのヌル}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[\gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



הקנייה

שטח המוגבל ע"י גרפים של שתי פונקציות (בין יותר משתי נקודות)

שטח המוגבל ע"י גרפים של שתי פונקציות (בין יותר משתי נקודות)

כאשר רוצים לחשב את השטח המוגבל ע"י הגרפים

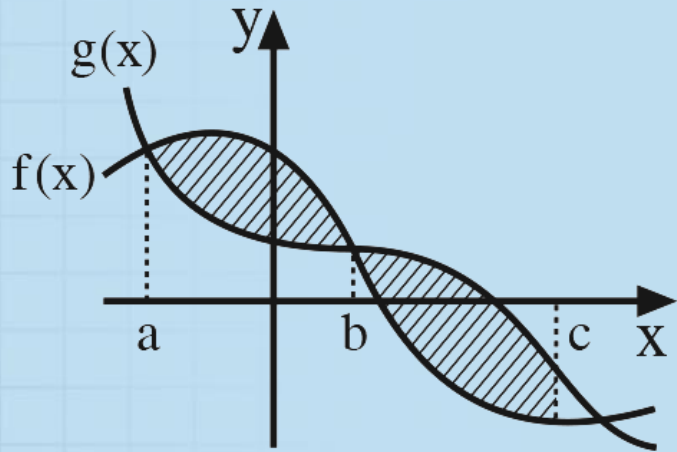
של שתי פונקציות (שיש להן פונקציה קדומה) בין יותר

משתי נקודות מוצאים תחילה את הנקודות (כולל נקודות

חיתוך אם צריך) ולאחר מכן מחשבים את השטח כסכום

של שטחים. גם במקרה זה ניתן לחשב את הערכים

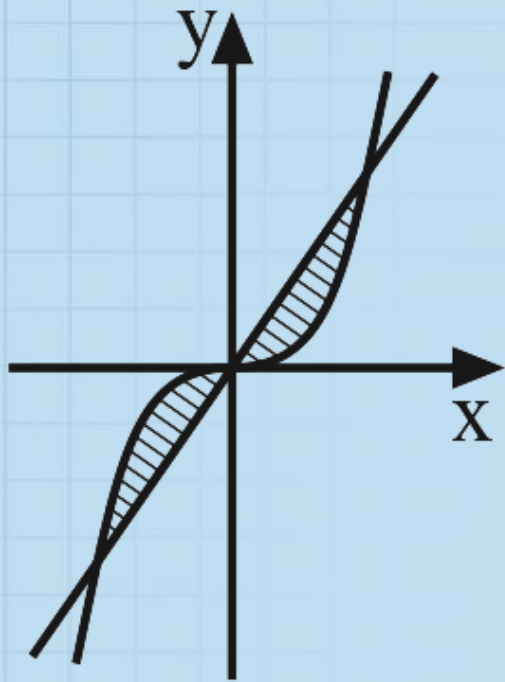
המוחלטים של האינטגרלים.



$$S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right| + \left| \int_b^c (f(x) - g(x)) dx \right|$$

לדוגמא השטח המקווקו בציור הוא:

תרגיל לדוגמה



דוגמא ג':

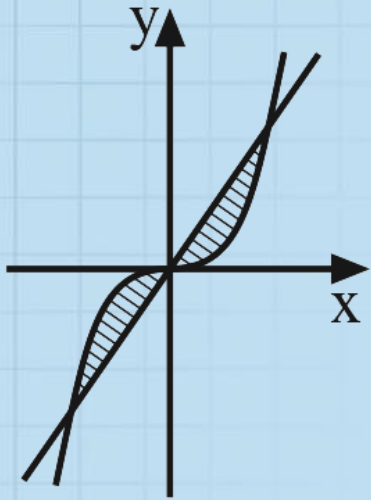
בציור מתוארים הגרפים של הפונקציות $y = \frac{1}{3}x^3$ ו- $y = 3x - 1$.

- מצא את שיעורי ה- x של נקודות החיתוך של הגרפים.
- חשב את השטח הכלוא בין הגרפים של שתי הפונקציות.

פתרון:

א. נשווה את הפונקציות ונקבל $\frac{1}{3}x^3 = 3x$ לכן $x^3 - 9x = 0$
והפתרונות הם $x_1 = 0$, $x_2 = 3$, $x_3 = -3$.

תרגיל לדוגמה



ב. לחישוב השטח נקבל:

$$\begin{aligned} S &= \left| \int_{-3}^0 \left(\frac{1}{3}x^3 - 3x \right) dx \right| + \left| \int_0^3 \left(\frac{1}{3}x^3 - 3x \right) dx \right| = \left| \left[\frac{x^4}{12} - \frac{3x^2}{2} \right]_{-3}^0 \right| + \left| \left[\frac{x^4}{12} - \frac{3x^2}{2} \right]_0^3 \right| = \\ &= \left| 6.75 \right| + \left| -6.75 \right| = 13.5 \end{aligned}$$

הערות:

- א. מאחר ששתי הפונקציות הן אי זוגיות ניתן לחשב את השטח בין 0 ל-3 ולכפול פי 2.
- ב. למעשה ניתן לחשב את השטח המבוקש גם ללא הגרפים של הפונקציות. (ראה דוגמא ב' בעמ' 288).

בהצלחה