

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה

אי שוויונים עם שברים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

137 עמ', 581-481

המצגת נערכה ע"י רחל מאיר  
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

אי שוויונים שהמונה והמכנה שלהם הם ממעלה ראשונה

שלבים בפתרון:

1. נמצא תחום הגדרה

2. נבצע פעולות אלגבריות על מנת שנקבל אי שוויון מהצורה:  $\frac{\text{מונה}}{\text{מכנה}} > 0$  או  $\frac{\text{מונה}}{\text{מכנה}} < 0$

3. נפתור את המשוואות: מונה = 0, מכנה = 0.

4. נשרטט על ציר המספרים את הפתרונות.

5. נציב ערכים בין נקודות אלו, ונשרטט שרטוט עזר.

6. נכתוב תשובה של תחום השליליות או החיוביות בהתאם לנדרש, תוך התחשבות בתחום ההגדרה.

# תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

$$\text{נתון אי השוויון } \frac{x+3}{x-1} \geq -2$$

א. מצא את תחום ההגדרה של אי השוויון.

ב. פתור את אי השוויון.

**א. נמצא תחום הגדרה:**

$$x - 1 \neq 0$$

$$x \neq 1$$

# תרגיל לדוגמה

ב. נפתור את אי השוויון:

$$\frac{\overset{1}{x+3}}{\overset{x-1}{x-1}} + 2 \geq \overset{1}{0}$$

$$\frac{x+3+2(x-1)}{x-1} \geq 0$$

$$\frac{x+3+2x-2}{x-1} \geq 0$$

$$\frac{3x+1}{x-1} \geq 0$$

דוגמא א':

$$\frac{x+3}{x-1} \geq -2 \quad \text{נתון אי השוויון}$$

א. מצא את תחום ההגדרה של אי השוויון.

ב. פתור את אי השוויון.

2. נבצע פעולות אלגבריות

על מנת שנקבל אי שוויון

$$\frac{\text{מונה}}{\text{מכנה}} > 0 \quad \text{או} \quad \frac{\text{מונה}}{\text{מכנה}} > 0 \quad \text{מהצורה:}$$

# תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

$$\frac{x+3}{x-1} \geq -2 \quad \text{נתון אי השוויון}$$

א. מצא את תחום ההגדרה של אי השוויון.

ב. פתור את אי השוויון.

3. נפתור את המשוואות: מונה = 0, מכנה = 0.

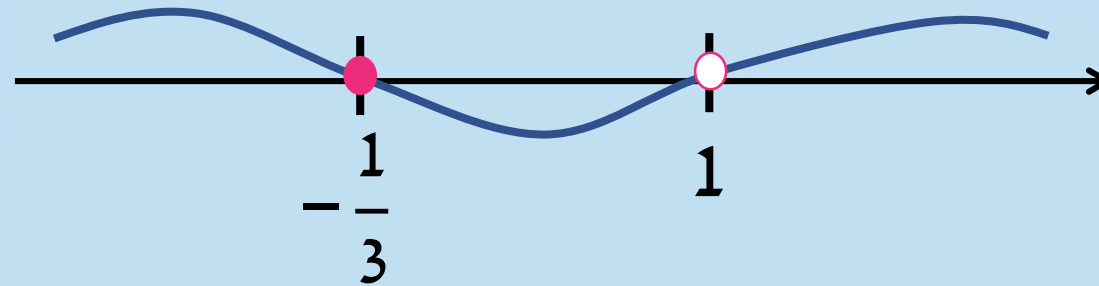
$$3x + 1 = 0 \rightarrow 3x = -1 \rightarrow x = -\frac{1}{3}$$

$$x - 1 = 0 \rightarrow x = 1$$

# תרגיל לדוגמה

$$\frac{3x + 1}{x - 1} \geq 0$$

4. נשרטט על ציר המספרים את הפתרונות.



5. נציב ערכים בין נקודות אלו, ונשרטט שרטוט עזר.

עבור  $x = -1$  נקבל:

$$\frac{3 \cdot (-1) + 1}{-1 - 1} = -\frac{2}{-2}$$

חיובי

עבור  $x = 0$  נקבל:  $\frac{1}{-1}$

שלילי

עבור  $x = 2$  נקבל:

$$\frac{3 \cdot 2 + 1}{2 - 1} = \frac{7}{1}$$

חיובי

6. נכתוב תשובה של תחום השליליות או החיוביות בהתאם לנדרש, תוך התחשבות בתחום ההגדרה:

$$x \leq -\frac{1}{3}, \quad x > 1$$

# בהצלחה