

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

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

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



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



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

# הקנייה

## בעיות קיצון עם מספרים

### 3 יח"ל

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# הקנייה

## בעיות מינימום ומקסימום – פונקציות רציונאליות

### בעיות קיצון עם מספרים – פונקציות רציונאליות

בסעיף זה נדון בבעיות מינימום ומקסימום שבהן צריך לגזור פונקציה רציונאלית.

#### דוגמא

מצא שני מספרים חיוביים שמכפלתם שווה ל-9 וסכומם מינימלי.

#### פתרון:

המשתנים הם שני מספרים, הנתון הקבוע הוא מכפלתם השווה ל-9 והמשתנה שרוצים למצוא לו מינימום הוא סכומם. אם מספר אחד הוא  $x$  אז השני הוא  $\frac{9}{x}$ . נסמן את סכומם

ב- $f(x)$  ונקבל  $f(x) = x + \frac{9}{x}$ . נגזור ונשווה לאפס  $f'(x) = 1 - \frac{9}{x^2} = 0$  לכן  $x^2 = 9$ .

# הקנייה

## דוגמא

מצא שני מספרים חיוביים שמכפלתם שווה ל-9 וסכומם מינימלי.

## פתרון:



היות ושני המספרים הם חיוביים אז  $x = 3$ .

נוודא שעבור  $x = 3$  אכן מקבלים ערך מינימלי:

$$f'(x) = 1 - \frac{9}{x^2}$$

$$y'(1) = -8$$

$$y'(4) = 0.43$$

$x$	1	3	4
$y$		0	
$y'$	-		+

✓ מינימום

# בהצלחה