

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

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

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



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



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

# הקנייה שבדים אלגבריים - צמצום

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 32

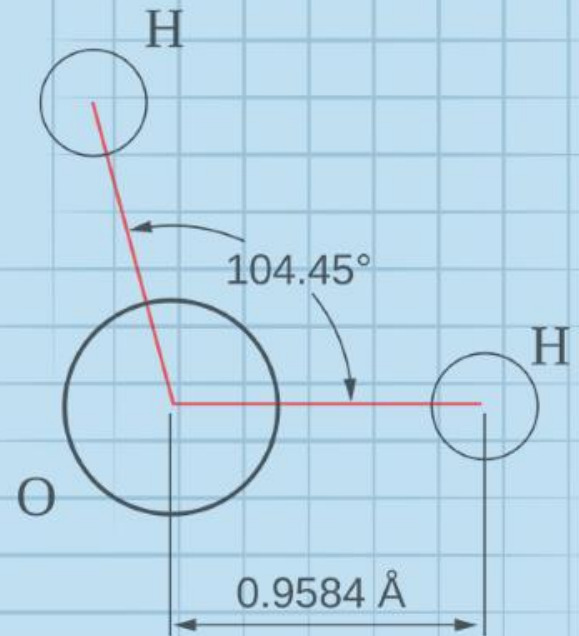
המצגת נערכה ע"י תומר פרבר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

מהו שבר אלגברי?

שבר אלגברי הוא שבר, שבמונה ובמכנה שלו מופיעות תבניות מספר

$$\text{לדוגמא: } \frac{3}{a}, \frac{a-1}{3a-3}, \frac{a^2-4a}{3a^2}, \frac{a^2-4a+4}{a^2-2a}$$

פעולות בשברים אלגבריים יכולות להיות חיבור, חיסור, כפל, חילוק ופישוט.

נשתמש בפירוק לגורמים וסדר פעולות החשבון בכדי לעשות זאת.

נדגיש, שלהבדיל מפתרון משוואה, לא נתייחס בתרגילים אלו לתחום ההגדרה,

למרות שיש משתנים במכנה, ולכן לא תהיה בעיה לצמצם.

# הקנייה

בכדי לצמצם ולפשט את השברים האלגבריים, עלינו תחילה לפרקם לגורמים.

לא ניתן לצמצם שבר, כאשר מופיעים (+) או (-) במונה או במכנה.

פירוק לגורמים מעביר את התרגיל מחיבור וחסור לכפל וחילוק.

(א) פירוק עפ"י הוצאת גורם משותף.

אם לאחר הוצאת גורם משותף נשאר ריבוע, נבדוק נוסחאות כפל מקוצר ו/או טרינום

(ב) פירוק עפ"י נוסחאות הכפל המקוצר להפרש ריבוע ותלת איבר ריבועי.

(ג) פירוק על פי הטרינום.

# תרגיל לדוגמה

דוגמה ו': צמצם את השבר:  $\frac{a^2-4}{a^2+3a-10}$

נפרק לגורמים את המונה עפ"י הנוסחה להפרש ריבועים ואת המכנה עפ"י פירוק הטרינום

$$\frac{a^2 - 4}{a^2 + 3a - 10} = \frac{\text{השמאלי הוא גורם בריבוע וגם הימני ויש סימן (-) בינם}}{\text{נפרק המכנה עפ"י פירוק הטרינום}} =$$

$$a^2 + 3a - 10 = a_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 \pm \sqrt{49}}{2} = \frac{-3 \pm 7}{2} = 2, -5 = (a + 5)(a - 2)$$

לתוך הסוגריים הפתורות מוכנסים הפוכי סימן

# תרגיל לדוגמה

$$\frac{a^2-4}{a^2+3a-10} \quad \text{צמצם את השבר:}$$

$$\frac{a^2-4}{a^2+3a-10} = \frac{\cancel{(a-2)}(a+2)}{(a+5)\cancel{(a-2)}} = \frac{(a+2)}{(a+5)}$$

# בהצלחה