

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

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

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



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



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

הקנייה

משוואות ממעלה ראשונה עם ערך מוחלט

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-1

581, עמ' 13-14

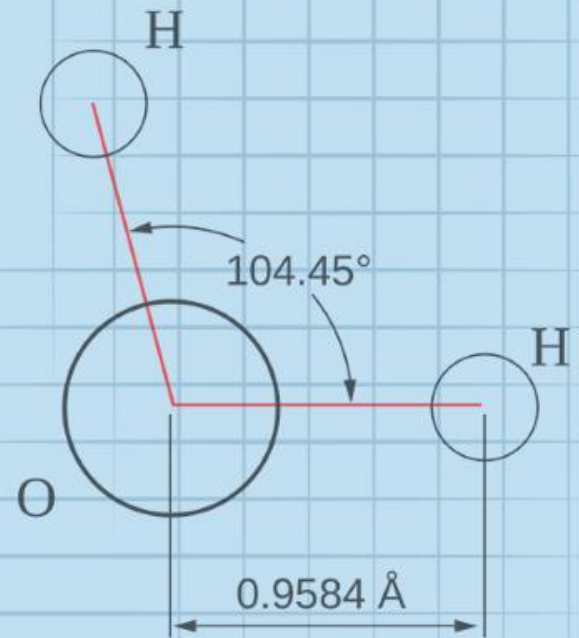
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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

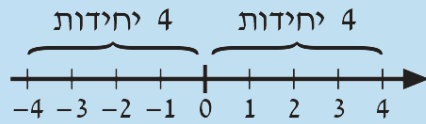


הקנייה

הגדרת הערך המוחלט

החל מסעיף זה ועד סוף הפרק נדון במשוואות ובאי שוויונות פשוטים עם ערך מוחלט. נזכיר תחילה את ההגדרה של הערך המוחלט.

הערך המוחלט של מספר זהו מרחקו מהאפס.



הסימון המקובל הוא $| \cdot |$.
לדוגמא: $|-4| = |4| = 4$.

באופן כללי מתקיים:

אם המספר הוא חיובי או אפס אז הערך המוחלט שלו זה המספר עצמו.
אם המספר הוא שלילי אז הערך המוחלט שלו זה המספר ללא סימן המינוס.

נוכל לרשום את ההגדרה של הערך המוחלט של מספר באופן הבא:

$$|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \quad \text{אם} \\ -x & x < 0 \quad \text{אם} \end{cases}$$

לפי ההגדרה ברור שלכל מספר x מתקיים $|x| \geq 0$.

הקנייה

משוואות ממעלה ראשונה עם ערך מוחלט

נביא דוגמא לפתרון משוואה ליניארית עם ערך מוחלט.

דוגמא:

$$|x-2| = 3$$

פתור את המשוואה

הקנייה

פתרון:

כאשר ערך מוחלט של מספר שווה ל-3 אז קיימות שתי אפשרויות: שהביטוי האלגברי

שבתוך הערך המוחלט שווה ל-3 או שהוא שווה ל-3- . לכן:

$$\text{אפשרות (1) - } x-2 = 3 \quad \text{ז"א} \quad x = 3+2 \quad \text{ולכן} \quad x = 5$$

$$\text{אפשרות (2) - } x-2 = -3 \quad \text{ז"א} \quad x = -3+2 \quad \text{ולכן} \quad x = -1$$

כלומר הפתרונות הם: 5, -1.

המשמעות הגרפית:

למעשה, כדי לפתור את המשוואה $|x-2| = 3$ צריך למצוא

את שני המספרים שהמרחק שלהם מ-2 שווה ל-3. בעזרת

ציר המספרים אפשר לראות ששני המספרים הם 5 ו-1-.



נוכל לסכם: $(c > 0)$ אם $|ax+b| = c$ אז $ax+b = c$ או $ax+b = -c$.

בהצלחה