

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל גדילה ודעיכה 3 יח"ל

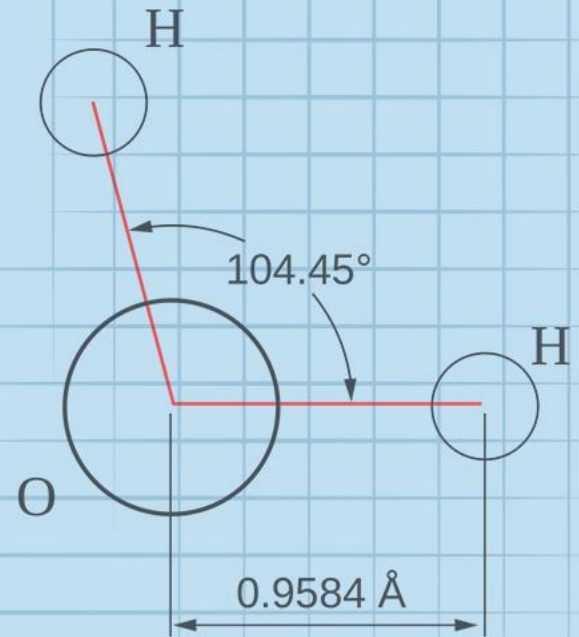
המצגת נערכה ע"י רחל מאיר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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

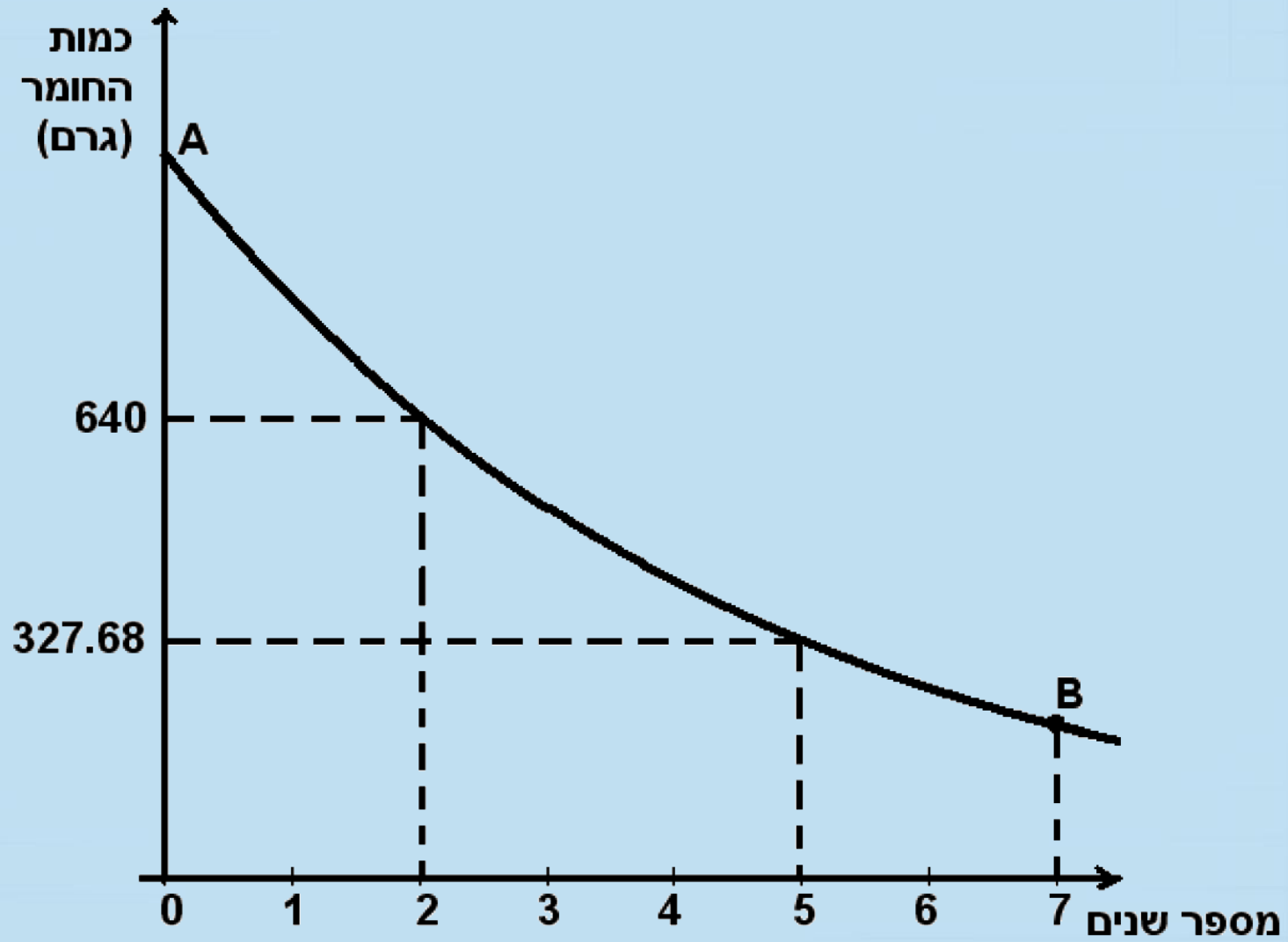


השאלה

כמות חומר רדיואקטיבי מסוים קטנה מידי שנה באופן מעריכי.
הגרף הבא מתאר את תוצאות מדידת משקל החומר הרדיואקטיבי במשך 7 שנים.
בהסתמך על הנתונים בגרף ענו על השאלות הבאות:

- א. (1) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי בשנה השנייה?
- ב. בכמה אחוזים יורד משקל החומר במשך שנה אחת?
- ג. מצאו את שיעורי הנקודה A. מהי משמעות הנקודה?
- ד. מצאו את שיעורי הנקודה B. מהי משמעות הנקודה?
- ה. כעבור כמה שנים שלמות מהמדידה ההתחלתית ירד משקל החומר, בפעם הראשונה, מתחת למחצית ממשקלו ההתחלתי?

השאלה



א. (1) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי בשנה השנייה?

פתרון

כמות החומר בשנה השנייה הייתה 640 גרם



(2) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי בשנה החמישית?

פתרון



כמות החומר בשנה החמישית הייתה 327.68 גרם

ב. בכמה אחוזים יורד משקל החומר במשך שנה אחת?

פתרון

כמות החומר בשנה השנייה הייתה 640 גרם
כמות החומר בשנה החמישית הייתה 327.68 גרם



$$M_2 = 640$$

$$M_5 = 327.68$$

$$אחוז = ?$$

$$M_0 = 640$$

$$M_3 = 327.68$$

$$אחוז = ?$$

ב. בכמה אחוזים יורד משקל החומר במשך שנה אחת?

פתרון

$$M_0 = 640$$

$$M_3 = 327.68$$

$$\text{אחוז} = ?$$

$$M_3 = 640 \cdot q^3 = 327.68$$

$$640 \cdot q^3 = 327.68 \quad / :640$$

$$q^3 = 0.512 \quad / \sqrt[3]{\quad}$$

$$q = 0.8$$

$$1 - q = 0.2$$

$$\text{אחוז הדעיכה} = 20\%$$

נוסחאות:

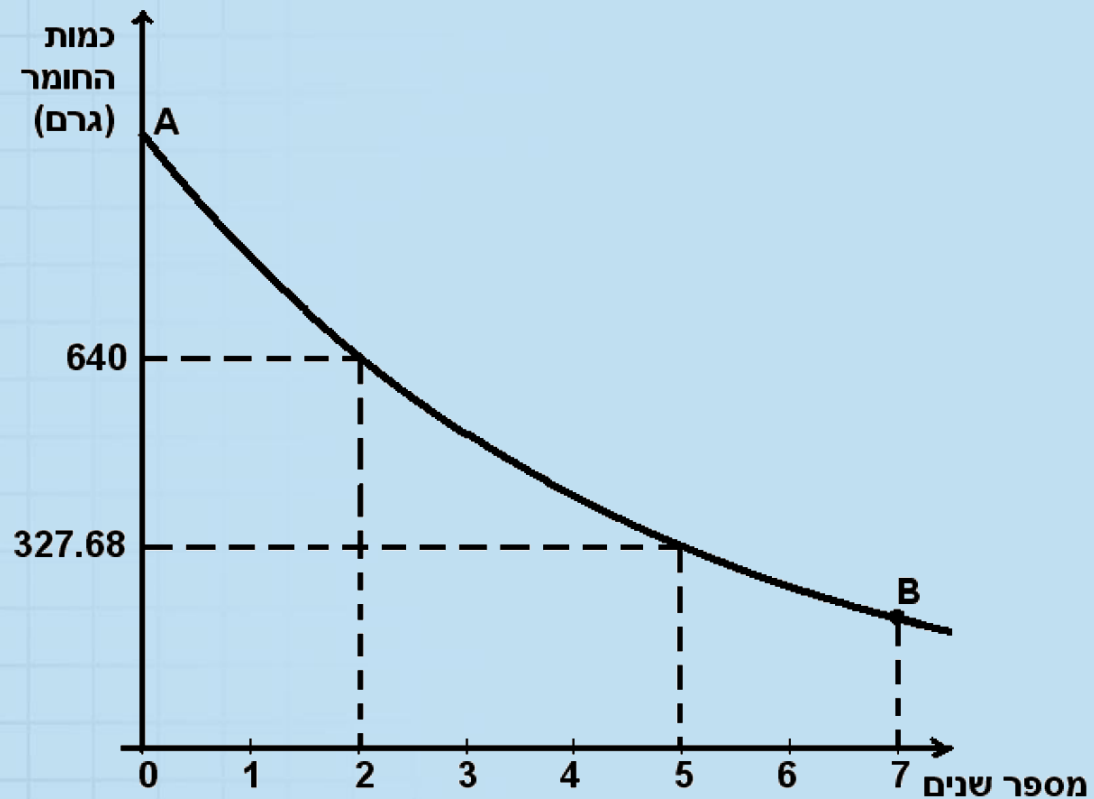
$$M_t = M_0 \cdot q^t$$

$$q = 1 \pm \frac{\text{אחוז}}{100}$$

ג. מצאו את שיעורי הנקודה A. מהי משמעות הנקודה?

פתרון

$$A(0, M_0)$$



$$M_0 = ?$$

$$M_2 = 640$$

$$q = 0.8$$

ג. מצאו את שיעורי הנקודה A. מהי משמעות הנקודה?

פתרון

$$M_0 = ?$$
$$M_2 = 640$$
$$q = 0.8$$

$$M_2 = M_0 \cdot 0.8^2 = 640$$

$$M_2 = M_0 \cdot 0.64 = 640 \quad / :0.64$$

$$M_0 = 1000$$

שיעורי הנקודה A הם (0,1000).

נוסחאות:

$$M_t = M_0 \cdot q^t$$

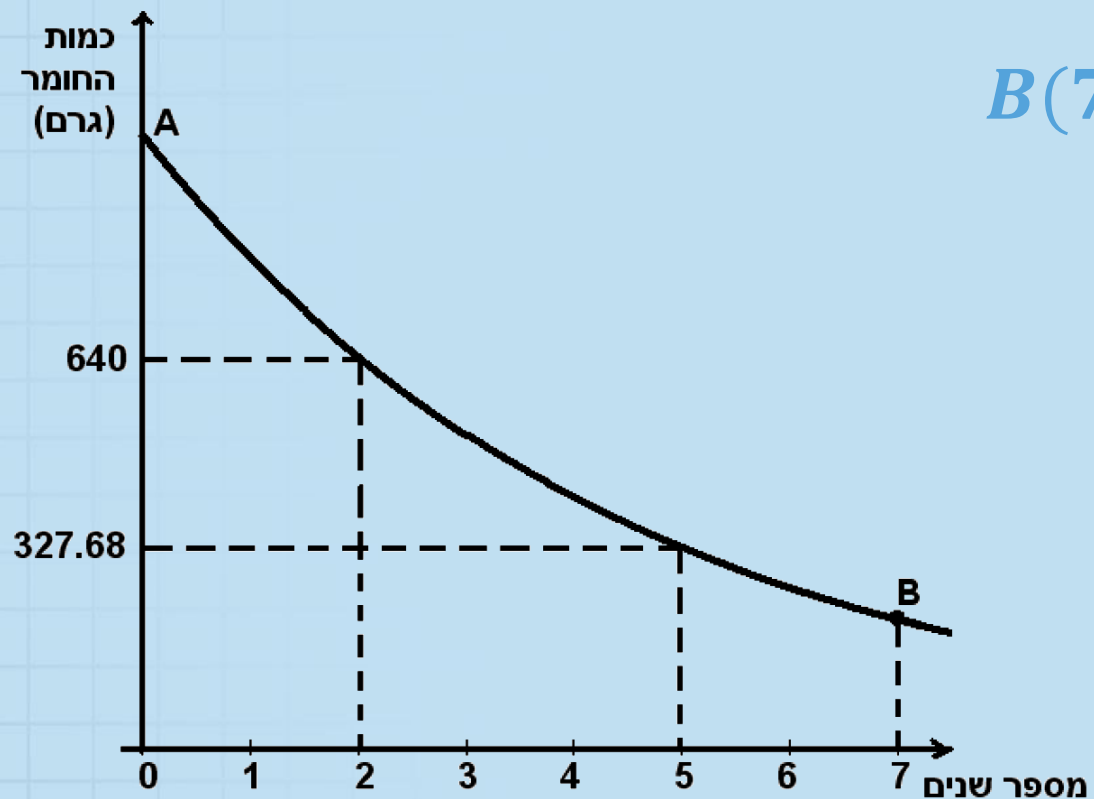
$$q = 1 \pm \frac{\text{אחוז}}{100}$$

המשמעות: משקלו ההתחלתי של החומר הרדיואקטיבי הוא 1,000 גרם.

ד. מצאו את שיעורי הנקודה B. מהי משמעות הנקודה?

פתרון

$$B(7, M_7)$$



$$M_0 = 1000$$

$$M_7 = ?$$

$$q = 0.8$$

ד. מצאו את שיעורי הנקודה B. מהי משמעות הנקודה?

פתרון

$$M_0 = 1000$$

$$M_7 = ?$$

$$q = 0.8$$

נוסחאות:

$$M_t = M_0 \cdot q^t$$

$$q = 1 \pm \frac{\text{אחוז}}{100}$$

$$M_7 = 1000 \cdot 0.8^7 = 209.7152$$

שיעורי הנקודה B הם (7, 209.7152).

המשמעות: כעבור 7 שנים משקלו של החומר הרדיואקטיבי הוא 290.72 גר'.

ה. כעבור כמה שנים שלמות מהמדידה ההתחלתית ירד משקל החומר, בפעם הראשונה, מתחת למחצית ממשקלו ההתחלתי?

פתרון

$$M_0 = 1000$$

$$M_t = 500$$

$$q = 0.8$$

$$500 = \frac{1}{2} M_0 = \text{מחצית משקלו ההתחלתי}$$

$$M_t = 1000 \cdot 0.8^t = 500 \quad / :1000$$

$$0.8^t = \frac{1}{2}$$

מהסתכלות בגרף – מובן שייתכן רק $t = 3$ או $t = 4$

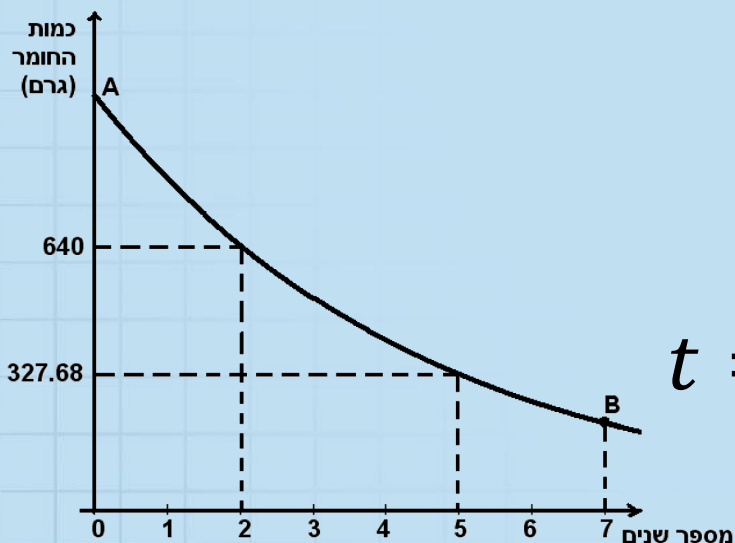
$$0.8^3 = 0.512$$

$$0.8^4 = 0.4096$$

נוסחאות:

$$M_t = M_0 \cdot q^t$$

$$q = 1 \pm \frac{\text{אחוז}}{100}$$



כעבור 4 שנים.

השאלה

מתמטיקה, חורף תשע"ו, מס' 035802

כמות של חומר רדיואקטיבי מסוים קטנה עם הזמן באופן מעריכי.

הגרף שלפניך מתאר את כמות החומר הרדיואקטיבי בגרמים, לפי מספר השנים שחלף מן המדידה הראשונה של כמות החומר.

הסתמך על הנתונים בגרף, וענה על הסעיפים א, ב ו-ג.

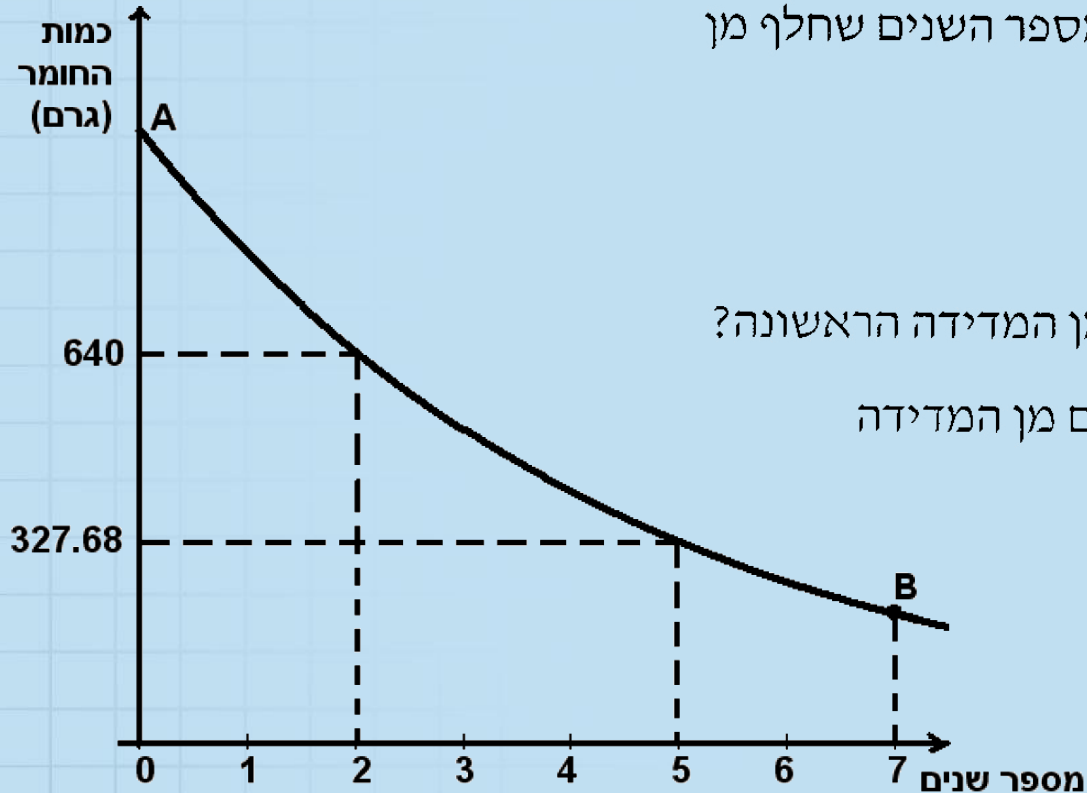
א. (1) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי כעבור שנתיים מן המדידה הראשונה?

(2) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי כעבור חמש שנים מן המדידה

הראשונה?

ב. בכמה אחוזים יורדת כמות החומר במשך שנה אחת?

ג. מה הייתה כמות החומר במדידה הראשונה?



בהצלחה