

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

בעיות שונות - גדילה ודעיכה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 165 , ת. 11

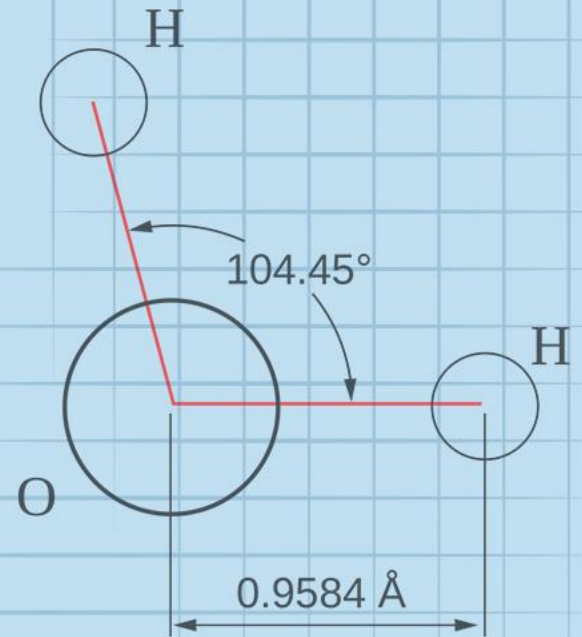
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(11) בכוורת אחת היו בתחילת החודש 3,000 דבורים ובסוף החודש 5,000 דבורים. בכוורת שנייה היו בתחילת אותו החודש 9,000 דבורים ובסוף אותו החודש 10,000 דבורים. בשתי הכוורות מספר הדבורים גדל בצורה מעריכית. א. מצא אחרי כמה שבועות, החל מתחילת החודש הנ"ל, היה מספר הדבורים בכוורת הראשונה יותר גדול ממספר הדבורים בכוורת השנייה. (הנח שבחודש יש 4 שבועות).

השאלה

ב. נסמן ב- $f(x) = Ka^x$ את הפונקציה שמייצגת את מספר הדבורים בכוורת

הראשונה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הנ"ל. נסמן

ב- $g(x) = Mb^x$ את הפונקציה שמייצגת מספר הדבורים בכוורת השנייה

כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הנ"ל.

(1) רשום את הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$.

(2) שרטט על מערכת צירים אחת בקו רציף (—) סקיצה של גרף הפונקציה

$f(x)$ ובקו מרוסק (---) סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$. סמן מספרים

על ציר ה- y . על ציר ה- x סמן את הזמן שמצאת בסעיף א'.

בכוורת אחת היו בתחילת החודש 3,000 דבורים ובסוף החודש 5,000 דבורים.
בכוורת שנייה היו בתחילת אותו החודש 9,000 דבורים ובסוף אותו החודש
10,000 דבורים. בשתי הכוורות מספר הדבורים גדל בצורה מעריכית.

פתרון

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

כוורת (1):

$$M_t = 5000$$

$$M_0 = 3000$$

$$t = 4 \text{ weeks}$$

$$5000 = 3000 \cdot q_1^4$$

בכוורת אחת היו בתחילת החודש 3,000 דבורים ובסוף החודש 5,000 דבורים.
בכוורת שנייה היו בתחילת אותו החודש 9,000 דבורים ובסוף אותו החודש
10,000 דבורים. בשתי הכוורות מספר הדבורים גדל בצורה מעריכית.

פתרון

כוורת (1):

$$5000 = 3000 \cdot q_1^4$$

$$q_1^4 = \frac{5}{3}$$

$$q_1 = \left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{1}{4}}$$

$$M_{t_1} = 3000 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{t}{4}}$$

בכוורת אחת היו בתחילת החודש 3,000 דבורים ובסוף החודש 5,000 דבורים.
בכוורת שנייה היו בתחילת אותו החודש 9,000 דבורים ובסוף אותו החודש
10,000 דבורים. בשתי הכוורות מספר הדבורים גדל בצורה מעריכית.

פתרון

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

כוורת (2):

$$M_t = 10000$$

$$M_0 = 9000$$

$$t = 4 \text{ weeks}$$

$$10000 = 9000 \cdot q_2^4$$

בכוורת אחת היו בתחילת החודש 3,000 דבורים ובסוף החודש 5,000 דבורים.
בכוורת שנייה היו בתחילת אותו החודש 9,000 דבורים ובסוף אותו החודש
10,000 דבורים. בשתי הכוורות מספר הדבורים גדל בצורה מעריכית.

פתרון

כוורת (2):

$$10000 = 9000 \cdot q_2^4$$

$$q_2^4 = \frac{10}{9}$$

$$q_2 = \left(\frac{10}{9}\right)^{\frac{1}{4}}$$

$$M_{t_2} = 9000 \cdot \left(\frac{10}{9}\right)^{\frac{t}{4}}$$

א. מצא אחרי כמה שבועות, החל מתחילת החודש הנ"ל, היה מספר הדבורים בכוורת הראשונה יותר גדול ממספר הדבורים בכוורת השנייה. (הנח שבחודש יש 4 שבועות).

פתרון

$$M_{t_1} > M_{t_2}$$

$$3000 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{t}{4}} > 9000 \cdot \left(\frac{10}{9}\right)^{\frac{t}{4}}$$

א. מצא אחרי כמה שבועות, החל מתחילת החודש הנ"ל, היה מספר הדבורים בכורת הראשונה יותר גדול ממספר הדבורים בכורת השנייה. (הנח שבחודש יש 4 שבועות).

פתרון

$$\frac{\left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{t}{4}}}{\left(\frac{10}{9}\right)^{\frac{t}{4}}} > 3$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{t}{4}} > 3$$

א. מצא אחרי כמה שבועות, החל מתחילת החודש הנ"ל, היה מספר הדבורים בכוורת הראשונה יותר גדול ממספר הדבורים בכוורת השנייה. (הנח שבחודש יש 4 שבועות).

פתרון

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{t}{4}} > 3$$

$$\frac{t}{4} > \frac{\ln 3}{\ln 1.5} = 2.71$$

$$t > 10.84$$

לאחר 10.84 שבועות

ב. נסמן ב- $f(x) = Ka^x$ את הפונקציה שמייצגת את מספר הדבורים בכוורת הראשונה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הני"ל. נסמן ב- $g(x) = Mb^x$ את הפונקציה שמייצגת מספר הדבורים בכוורת השנייה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הני"ל.

פתרון

(1) רשום את הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$.

$$f(x) = 3000 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{x}{4}}$$

$$g(x) = 9000 \cdot \left(\frac{10}{9}\right)^{\frac{x}{4}}$$

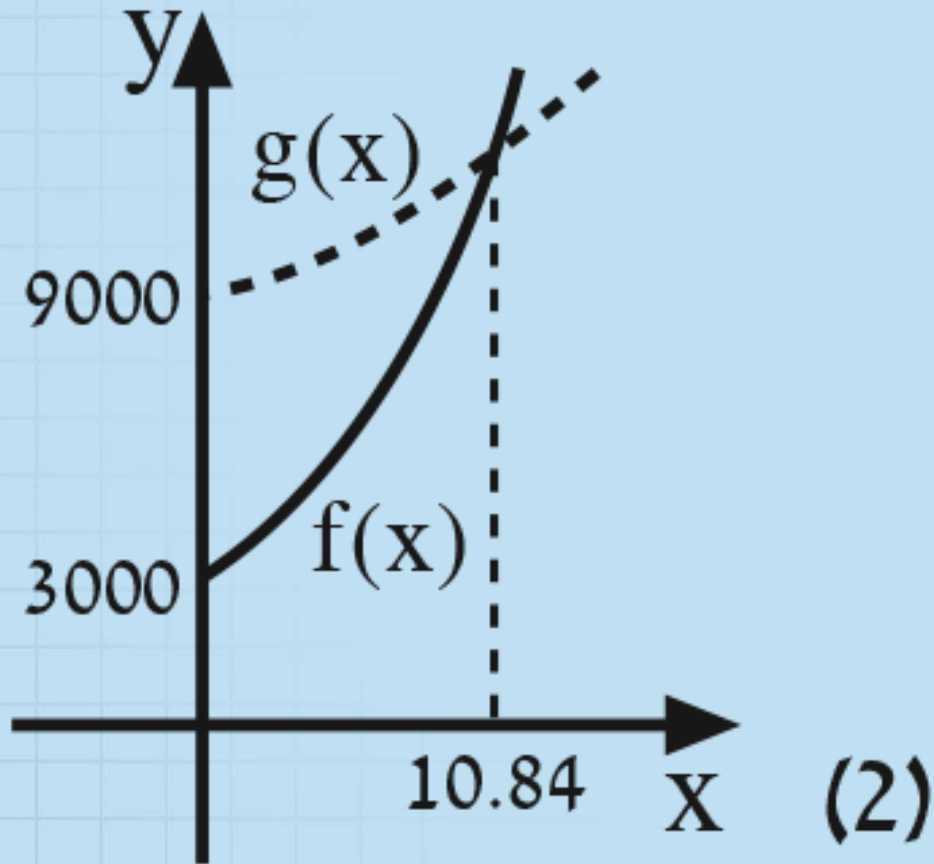
ב. נסמן ב- $f(x) = Ka^x$ את הפונקציה שמייצגת את מספר הדבורים בכוורת הראשונה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הני"ל. נסמן ב- $g(x) = Mb^x$ את הפונקציה שמייצגת מספר הדבורים בכוורת השנייה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הני"ל.

פתרון

(2) שרטט על מערכת צירים אחת בקו רציף (—) סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$ ובקו מרוסק (---) סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$. סמן מספרים על ציר ה- y . על ציר ה- x סמן את הזמן שמצאת בסעיף א'.

ב. נסמן ב- $f(x) = Ka^x$ את הפונקציה שמייצגת את מספר הדבורים בכוורת הראשונה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הני"ל. נסמן ב- $g(x) = Mb^x$ את הפונקציה שמייצגת מספר הדבורים בכוורת השנייה כפונקציה של הזמן (בשבועות) החל מתחילת החודש הני"ל.

פתרון



בהצלחה