

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

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

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



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



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

הקנייה

משוואת הפרבולה ותיאורה הגרפי

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 119-118

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

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

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

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

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



הקנייה

מיתרים וקטרים בפרבולה

מיתר בפרבולה – קטע המחבר שתי נקודות שעל הפרבולה נקרא מיתר.

קוטר בפרבולה – ישר המקביל לציר הסימטריה של הפרבולה נקרא קוטר.

במקרה שמשוואת הפרבולה היא $y^2 = 2px$ אז כל קוטר מקביל לציר ה-x.

הקנייה

דוגמא ג':

מצא את משוואתו של מיתר בפרבולה $y^2 = 8x$ שהנקודה $A(2, 2)$ היא האמצע שלו.

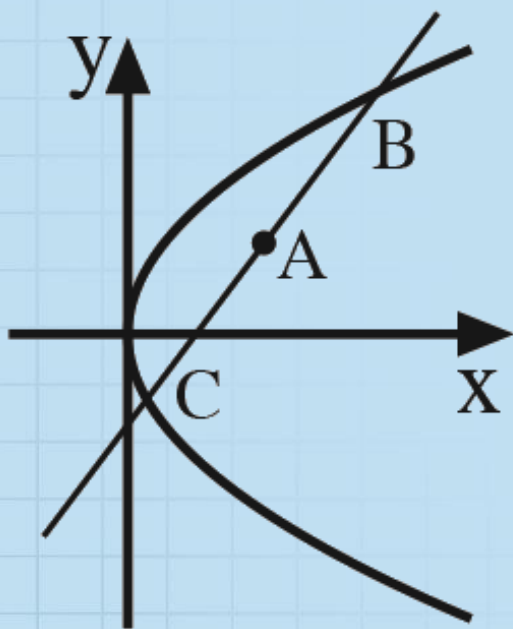
פתרון:

אם נניח שנקודות החיתוך של המיתר עם הפרבולה הן $B(x_1, y_1)$ ו- $C(x_2, y_2)$ אז יש לנו למעשה ארבע משוואות עם ארבעה נעלמים:

$$y_1^2 = 8x_1, \quad y_2^2 = 8x_2, \quad \frac{y_1 + y_2}{2} = 2, \quad \frac{x_1 + x_2}{2} = 2$$

דרך זו

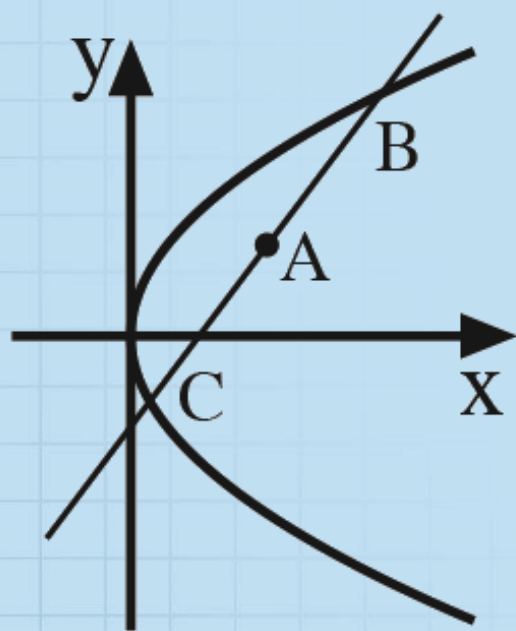
ארוכה, במיוחד אם שיעורי הנקודות הם מספרים אי רציונאליים.



הקנייה

דוגמא ג':

מצא את משוואתו של מיתר בפרבולה $y^2 = 8x$ שהנקודה $A(2, 2)$ היא האמצע שלו.



נביא דרך אחרת. נניח ששיפוע המיתר הוא m .

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{2p(y_2 - y_1)}{y_2^2 - y_1^2}$$

$$x_2 = \frac{y_2^2}{2p} \quad \text{ו-} \quad x_1 = \frac{y_1^2}{2p}$$

הקנייה

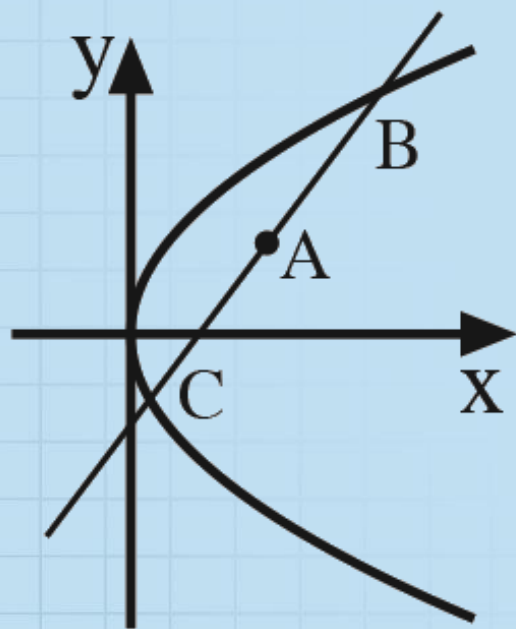
דוגמא ג':

מצא את משוואתו של מיתר בפרבולה $y^2 = 8x$ שהנקודה $A(2, 2)$ היא האמצע שלו.

$$m = \frac{2p(y_2 - y_1)}{(y_2 + y_1)(y_2 - y_1)}$$

$$m = \frac{2p}{y_2 + y_1}$$

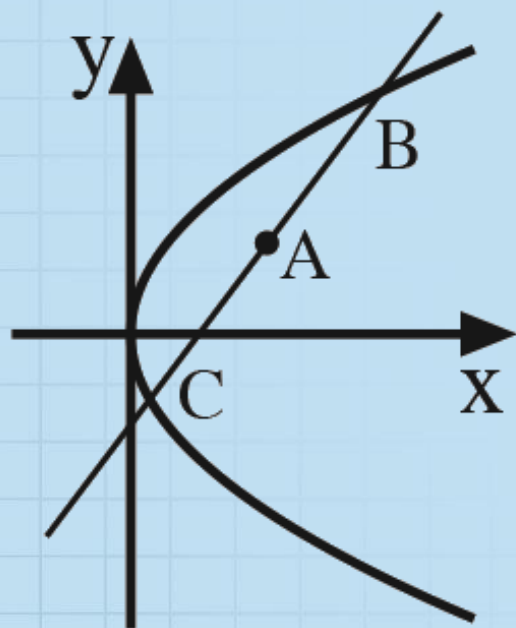
$$\frac{p}{m} = \frac{y_1 + y_2}{2}$$



הקנייה

דוגמא ג':

מצא את משוואתו של מיתר בפרבולה $y^2 = 8x$ שהנקודה $A(2, 2)$ היא האמצע שלו.



$$\frac{y_1 + y_2}{2} = 2$$

$$\frac{p}{m} = 2$$

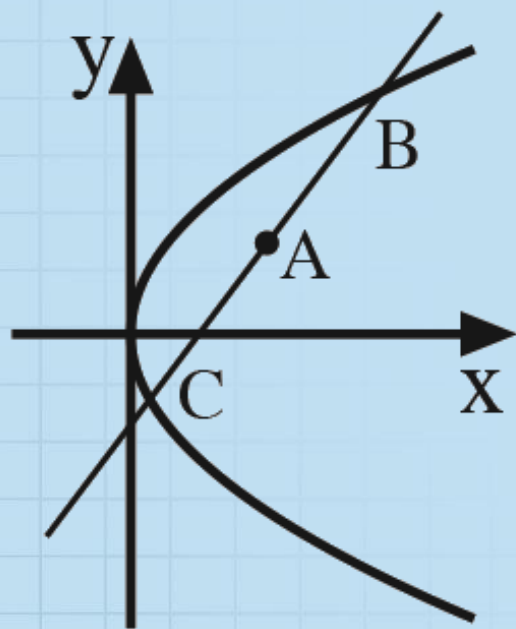
$$.m = 2$$

לפי נקודת אמצע קטע:

הקנייה

דוגמא ג':

מצא את משוואתו של מיתר בפרבולה $y^2 = 8x$ שהנקודה $A(2, 2)$ היא האמצע שלו.



$$y - 2 = 2(x - 2) \quad \text{כלומר} \quad y = 2x - 2$$

הקנייה

הערה:

הדוגמא שהבאנו מראה ששיעור ה- y של נקודת האמצע של מיתר $y = mx+b$ העובר בפרבולה תלוי רק ב- m ולא ב- b .

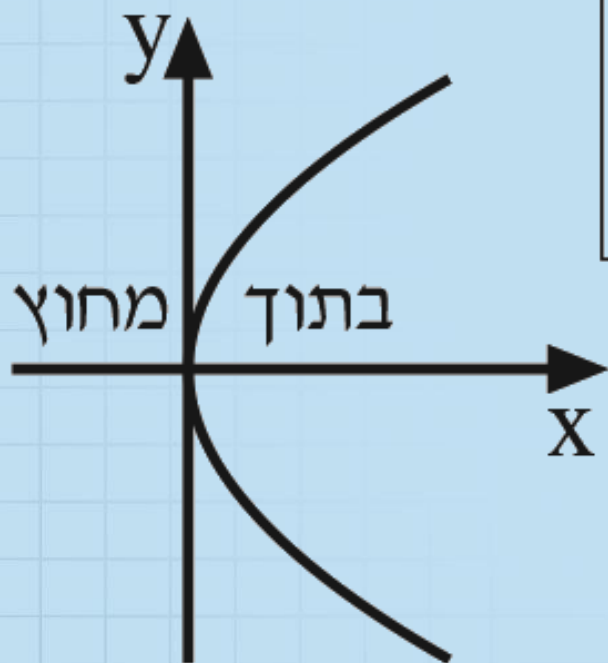
למעשה קיבלנו את התוצאה הבאה: שיעור ה- y של אמצע המיתר ששיפועו m בפרבולה $y^2 = 2px$ הוא $\frac{p}{m}$. (הוכחה דומה ראה בדוגמא ד' בעמ' 141).

הקנייה

איזורי המישור ביחס לפרבולה

כמו במקרים הקודמים נוכל לסכם (גם הכיוון ההפוך נכון):

נקודה (x_1, y_1) נמצאת בתוך הפרבולה $y^2 = 2px$ אם מתקיים $y_1^2 < 2px_1$, הנקודה על הפרבולה אם מתקיים $y_1^2 = 2px_1$ והנקודה מחוץ לפרבולה אם מתקיים $y_1^2 > 2px_1$.



בהצלחה