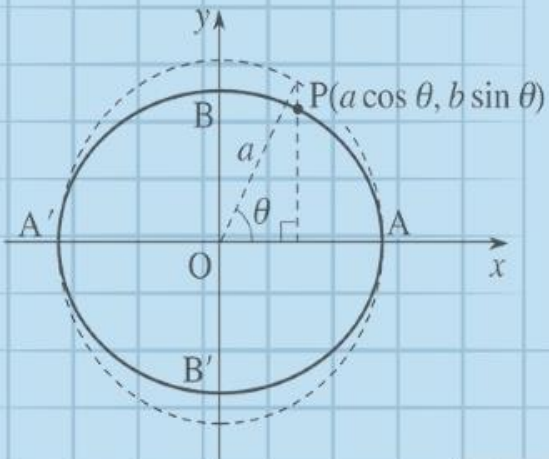


$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל עלייה וירידה - פונקציות רציונאליות

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-2

581, עמ' 64, ת. 25

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

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

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

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

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



השאלה

(25) מצא לאילו ערכי a הפונקציה $y = \frac{x-a}{x-3}$ ($a \neq 3$):

א. עולה בכל תחום הגדרתה.

ב. יורדת בכל תחום הגדרתה.

ג. ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = a$ מקביל לישר שמשיק לגרף

הפונקציה בנקודה שבה $x = 4$. מצא את a אם נתון שהפונקציה עולה לכל x

בתחום הגדרתה.

- א. עולה בכל תחום הגדרתה.
ב. יורדת בכל תחום הגדרתה.

מצא לאילו ערכי a הפונקציה $y = \frac{x-a}{x-3}$ ($a \neq 3$):

פתרון

תחום הגדרה: $x \neq 3$

תחומי עלייה וירידה יקבעו עפ"י **סימן** הנגזרת הראשונה

$$y' = \frac{1 \cdot (x - 3) - (x - a) \cdot 1}{(x - 3)^2} = \frac{-3 + a}{(x - 3)^2}$$

המכנה **חיובי** לכל x מוגדר, לכן סימן הנגזרת הראשונה יקבע ע"י המונה בלבד

- א. עולה בכל תחום הגדרתה.
ב. יורדת בכל תחום הגדרתה.

מצא לאילו ערכי a הפונקציה $y = \frac{x-a}{x-3}$ ($a \neq 3$):

פתרון

סימן הנגזרת הראשונה יקבע ע"י המונה בלבד $-3 + a$

$$-3 + a > 0$$

$$a > 3$$

$$-3 + a < 0$$

$$a < 3$$

א. עבור $a > 3$ ערכי הנגזרת הראשונה **חיוביים** ולכן הפונקציה **עולה**

ב. עבור $a < 3$ ערכי הנגזרת הראשונה **שליליים** ולכן הפונקציה **יורדת**

מצא לאילו ערכי a הפונקציה $y = \frac{x-a}{x-3}$ ($a \neq 3$):

ג. ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = a$ מקביל לישר שמשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = 4$. מצא את a אם נתון שהפונקציה עולה לכל x בתחום הגדרתה.

פתרון

ישירים מקבילים – משמע, בעלי אותו שיפוע

שיפוע משיק שווה לערך הנגזרת בנקודה

$$f'(a) = f'(4)$$

עפ"י סעיף א': עבור $a > 3$ הפונקציה עולה

מצא לאילו ערכי a הפונקציה $y = \frac{x-a}{x-3}$ $(a \neq 3)$:

ג. ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = a$ מקביל לישר שמשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = 4$. מצא את a אם נתון שהפונקציה עולה לכל x בתחום הגדרתה.

פתרון

$$y'(a) = y'(4)$$

$$y' = \frac{-3 + a}{(x - 3)^2}$$

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

$$/\div (-3 + a) \neq 0$$

$$(a - 3)^2 = 1$$

מצא לאילו ערכי a הפונקציה $y = \frac{x-a}{x-3}$ ($a \neq 3$):

ג. ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = a$ מקביל לישר שמשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = 4$. מצא את a אם נתון שהפונקציה עולה לכל x בתחום הגדרתה.

פתרון

$$(a - 3)^2 = 1$$

$$a - 3 = 1$$

$$a = 4$$

$$a - 3 = -1$$

~~$$a = 2$$~~

עפ"י הנתון

$$a > 3$$

בהצלחה