

שאלה 39

א. 1. בחרו את הפונקציה (ייצוג אלגברי) שיש לה שתי נקודות אי הגדרה, אסימפטוטה אופקית אחת ושתי אסימפטוטות אנכיות.

$$y_1 = \frac{x^2}{1+x^2} \quad y_2 = \frac{x^2-1}{1-x^2} \quad y_3 = \frac{x^3}{1-x^2} \quad y_4 = \frac{x^2}{1-x^2}$$

א. 2. נסמן את הפונקציה שבחרת בסעיף א.1. ב- $f(x)$ והאסימפטוטה האופקית שלה היא a_1 , ו $g(x)$ אחת משאר הפונקציות. נסמן פונקציה $h(x)$ כך ש- $h(x) = f(x) + g(x)$ והאסימפטוטה האופקית שלה היא a_2 .

מה תהיה $g(x)$ כך שיתקיים: $a_2 = a_1 - 1$

בחר את התשובה הנכונה מתוך הרשימה:

ב. בחרו את הפונקציה (ביטוי אלגברי) שיש לה שתי נקודות אי הגדרה, אסימפטוטה אופקית אחת ואסימפטוטה אנכית אחת.

$$y = \frac{x^2-1}{(x+1)(x-2)}$$

$$y = \frac{x^2-2}{(x+1)(x-2)}$$

$$y = \frac{x^2+1}{(x+1)(x+2)}$$

$$y = \frac{x+1}{x^2+1}$$

שאלה 40

$f(x)$ היא פונקציה רציונלית כך ש- $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$. בחרו נכון/לא נכון
ונמקו.

1. נקודות האפס של $f(x)$ מתקבלות בהכרח בכל נקודה בה $P(x) = 0$.

סמנו V ליד הנימוק הנכון:

הנקודה יכולה להיות גם אי הגדרה אם מתקיים גם $Q(x) = 0$.

אם $P(x) = 0$ אז תמיד $f(x) = 0$.

בנקודות אלו קיימת אי הגדרה של $f(x)$.

אם $Q(x) = 0$ אז תמיד $f(x) = 0$.

בנקודות בהן $P(x) = 0$ יכול להיות נקודות אי הגדרה, בהן יש אי רציפות סליקה- חור.

2. נקודות האפס של $f(x)$ מתקבלות בהכרח בכל נקודה $Q(x) = 0$.

סמנו V ליד הנימוק הנכון:

הנקודה יכולה להיות גם אי הגדרה אם מתקיים גם $Q(x) = 0$.

אם $P(x) = 0$ אז תמיד $f(x) = 0$.

בנקודות אלו קיימת אי הגדרה של $f(x)$.

אם $Q(x) = 0$ אז תמיד $f(x) = 0$.

בנקודות בהן $P(x) = 0$ יכול להיות נקודות אי הגדרה, בהן יש אי רציפות סליקה- חור.

3. בנקודות בהן $Q(x) = 0$ בהכרח עוברות אסימפטוטות מקבילות לציר y .

סמנו V ליד הנימוק הנכון:

הנקודה יכולה להיות גם אי הגדרה אם מתקיים גם $Q(x) = 0$.

אם $P(x) = 0$ אז תמיד $f(x) = 0$.

בנקודות אלו קיימת אי הגדרה של $f(x)$.

אם $Q(x) = 0$ אז תמיד $f(x) = 0$.

בנקודות בהן $P(x) = 0$ יכול להיות נקודות אי הגדרה, בהן יש אי רציפות סליקה-חור.

שאלה 43

א. ציין פונקציה (ביטוי אלגברי) בעלת שתי אסימפטוטות אנכיות ושתי אסימפטוטות אופקיות שונות זו מזו.

$$f(x) = \frac{x+2}{16x-x^2} \quad f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2-4}} \quad f(x) = \frac{18}{x^4-9x^2} \quad f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+4}}$$

ב. בחר את האסימפטוטות האנכיות והאופקיות לפונקציה שמצאת בסעיף א. ע"י גרירה לתוך המלבנים.

אסימפטוטות אופקיות

אסימפטוטות אנכיות

$y = 2$ $x = 2$ $y = -2$ $x = -2$ $y = -1$ $x = -1$ $y = 1$ $x = 1$ $y = 0$ $x = 0$