

אסימפטוטות או "חורים" בפונקציות מנה, חלק א'

חומר לימוד:

חקירה של משפחות של פונקציות רציונאליות שמאפשרות נקודות אי-רציפות סליקה ("חור").

החקירות במשימה מזמנות פיתוח מיומנות של הבחנה בין נקודות אי-רציפות בהן יש אסימפטוטה אנכית לבין נקודות בהן יש "חורים", לפי בחינת הקשר בין איפוס מכנה לאיפוס מונה.

י"א

כיתה:

מבנה המשימה:

בעיית מטרה ושתי מדרגות. לבעיית המטרה יש יישומון בו ניתן להיעזר לצורך החקירה.

ידע קודם:

- מיומנויות חקירה של פונקציה
- זיהוי אפסים של מונה ומכנה
- חקירת ביטוי ריבועי לפי פרמטר
- זיהוי אסימפטוטות אנכיות ואופקיות, זיהוי "חורים" – נקודות אי-רציפות סליקות

מטרות לימודיות:

- הבחנה בין אסימפטוטה אנכית לבין נקודת אי-רציפות סליקה – "חור".
- חקירה עם פרמטר בדגש על מספר אפסים של ביטוי ריבועי והשפעתו על פונקציה רציונאלית (איפוס מונה, איפוס מכנה).

הערה:

לנושא זה קיימות שתי משימות נוספות, אסימפטוטות או "חורים" בפונקציית מנה, חלקים ב' וג'.

משימת המטרה:

נתונה פונקציה רציונאלית, המונה והמכנה ממעלה שניה. במונה פרמטר אחד. יש למצוא ערכים של הפרמטר עבורם יש לפונקציה שתי אסימפטוטות אנכיות, אסימפטוטה אנכית אחת, אסימפטוטה אנכית ונקודת אי רציפות, אין אסימפטוטות אנכיות.

מדרגה 1:

נתונות ארבע פונקציות רציונליות, המונה והמכנה ממעלה שניה, וארבעה גרפים. יש להתאים בין הפונקציה לגרף המתאר אותה.

מדרגה 2:

נתונות שלוש פונקציות מנה, המונה והמכנה ממעלה שניה. יש לקבוע למי מהן שתי אסימפטוטות אנכיות ולמי אסימפטוטה אחת ונקודת אי הגדרה נוספת.

שיטת הוראה:

עבודה בזוגות או בקבוצות. הכוונה למדרגות השונות ע"י המורה או לפי רצונו של התלמיד. קיים יישומון לבעיית המטרה.

בכיתה:

שימוש ביישומונים:

ניתן לתת את חלקים ב' וג' כשיעורי בית. או להתחיל באחד מהחלקים האחרים ולתת את חלק א' כשיעורי בית.

שיעורי בית: