

מתמטיקה ב



תוכן העניינים

1. פונקציה הממשית (ללא ספר)
2. גבולות (ללא ספר)
3. רציפות (ללא ספר)
4. חישוב נגזרות (ללא ספר)
5. נגזרת סתומה (ללא ספר)
6. הכלל לופיטל (ללא ספר)
7. חקירת פונקציה (ללא ספר)
8. מינימום ומקסימום מוחלטים לפונקציה 1
9. בעיות מינימום מקסימום כלכליות (ללא ספר)
10. האינטגרלים (ללא ספר)
11. פונקציות של שני משתנים (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 1 - פונקציה הממשית

תוכן העניינים

1. כללי (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 2 - גבולות

תוכן העניינים

1. הסבר כללי על חישוב גבול של פונקציה (ללא ספר)
2. חישוב גבול של פונקציה בשיטת ההצבה (ללא ספר)
3. חישוב גבול בשיטת הצמצום (ללא ספר)
4. חישוב גבול בשיטת כפל בצמוד (ללא ספר)
5. פונקציה השואפת לאינסוף (ללא ספר)
6. איקס שואף לאינסוף (ללא ספר)
7. הגבול של אויילר (ללא ספר)
8. חישוב גבול של פונקציה לפי הגדרה (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 3 - רציפות

תוכן העניינים

1. כללי (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 4 - חישוב נגזרות

תוכן העניינים

1. כללי הגזירה (ללא ספר)
2. נגזרת של פונקציה רציונלית (ללא ספר)
3. נגזרת של פונקציה מעריכית (ללא ספר)
4. נגזרת של פונקציה לוגריתמית (ללא ספר)
5. נגזרת של פונקציה של X בחזקת פונקציה של X (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 5 - נגזרת סתומה

תוכן העניינים

1. כללי (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 6 - הכלל לופיטל

תוכן העניינים

1. כלל לופיטל - אפס חלקי אפס (ללא ספר)
2. כלל לופיטל - אינסוף כפול אפס (ללא ספר)
3. כלל לופיטל - משהו בחזקת משהו (ללא ספר)
4. כלל לופיטל - אינסוף פחות אינסוף (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 7 - חקירת פונקציה

תוכן העניינים

1. חקירת פונקציה (ללא ספר)
2. חקירת פולינום (ללא ספר)
3. חקירת פונקציה רציונלית (ללא ספר)
4. חקירת פונקציה מעריכית (ללא ספר)
5. חקירת פונקציה לוגריתמית (ללא ספר)
6. חקירת פונקציה עם שורשים (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 8 - מינימום ומקסימום מוחלטים לפונקציה

תוכן העניינים

1. מציאת מינימום ומקסימום מוחלטים לפונקציה.....1

מינימום ומקסימום מוחלטים לפונקציה

שאלות

בשאלות 1-7 מצא את נקודות המינימום המוחלט והמקסימום המוחלט של הפונקציות, בתחומים הרשומים לידן (אם יש כאלה):

$$(-1 \leq x \leq 3) \quad f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x \quad (1)$$

$$f(x) = \sqrt{-x^2 + 4x + 5} \quad (2)$$

$$(-1 \leq x \leq 20) \quad f(x) = x^{\frac{2}{3}}(20 - x) \quad (3)$$

$$\left[\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right] \quad f(x) = \begin{cases} 4x - 2 & x < 1 \\ (x - 2)(x - 3) & x \geq 1 \end{cases} \quad (4)$$

$$(-5 \leq x \leq 1) \quad f(x) = 1 + |9 - x^2| \quad (5)$$

$$(-5 < x < -1) \quad f(x) = \frac{x^2}{x + 1} \quad (6)$$

$$(-\infty < x < \infty) \quad f(x) = x^3 - 9x + 1 \quad (7)$$

(8) מצא את המקסימום והמינימום המוחלטים של $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$, ב- \mathbb{R} .
 אין להשתמש בנגזרות בתרגיל זה.

(9) מצא את המקסימום והמינימום המוחלטים של $f(x) = |x^2 - 4x + 3|$, ב- \mathbb{R} וב- $[1, 3]$.
 אין להשתמש בנגזרות בתרגיל זה.

תשובות סופיות

- (1) $(-1, -7)$ מינימום מוחלט, $(3, 9)$ מקסימום מוחלט.
- (2) $(-1, 0)$ מינימום מוחלט, $(5, 0)$ מינימום מוחלט, $(2, 3)$ מקסימום מוחלט.
- (3) $(0, 0)$ מינימום מוחלט, $(20, 0)$ מינימום מוחלט, $(8, 48)$ מקסימום מוחלט.
- (4) $(2.5, -0.25)$ מינימום מוחלט, $(1, 2)$ מקסימום מוחלט.
- (5) $(-3, 1)$ מינימום מוחלט, $(-5, 17)$ מקסימום מוחלט.
- (6) $(-2, -4)$ מקסימום מוחלט. אין מינימום מוחלט.
- (7) אין מקסימום ואין מינימום מוחלטים.
- (8) מקסימום מוחלט 1, מינימום מוחלט $\frac{1}{2}$.
- (9) ב- \mathbb{R} : $(1, 0)$, $(3, 0)$ מינימום מוחלט, מקסימום מוחלט לא קיים.
- ב- $[1, 3]$: $(1, 0)$, $(3, 0)$ מינימום מוחלט, $(2, 1)$ מקסימום מוחלט.

מתמטיקה ב

פרק 9 - בעיות מינימום מקסימום כלכליות

תוכן העניינים

1. כללי (ללא ספר)
2. בעיות מינימום ומקסימום כלכליות במשתנה יחיד (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 10 - האינטגרלים

תוכן העניינים

1. אינטגרלים לא מסויימים (ללא ספר)
2. אינטגרלים בשיטת ההצבה (ללא ספר)
3. אינטגרלים של פונקציות רציונליות (ללא ספר)
4. האינטגרל המסויים (ללא ספר)
5. חישוב שטחים (ללא ספר)
6. אינטגרציה בחלקים (ללא ספר)

מתמטיקה ב

פרק 11 - פונקציות של שני משתנים

תוכן העניינים

1. קיצון של פונקציה של שני משתנים (ללא ספר)
2. קיצון של פונקציה של שני משתנים תחת אילוץ (כופלי לגרנג'י) (ללא ספר)
3. קיצון של פונקציה בשני משתנים בקבוצה סגורה וחסומה (ללא ספר)
4. פונקציות הומוגניות (ללא ספר)