

טריגונומטריה (4 ו-5 יחידות לימוד)

מהדורה מורחבת

פרק ראשון - הפונקציות הטריגונומטריות

ההגדרה והתכונות היסודיות של הפונקציות הטריגונומטריות (זווית חדה)
הקשרים היסודיים שבין הפונקציות הטריגונומטריות
הפונקציות הטריגונומטריות של זוויות מיוחדות
פתרון בעיות בעזרת משולש ישר זווית
הרחבת ההגדרה של הפונקציות הטריגונומטריות
הפונקציות הטריגונומטריות כפונקציות של משתנה ממשי
הפונקציות הטריגונומטריות ההפוכות
גבולות טריגונומטריים

תרגילים לפרק ראשון - הפונקציות הטריגונומטריות

ההגדרה והתכונות היסודיות של הפונקציות הטריגונומטריות (זווית חדה)
הקשרים היסודיים שבין הפונקציות הטריגונומטריות
הפונקציות הטריגונומטריות של זוויות מיוחדות
פתרון בעיות בעזרת משולש ישר זווית
הרחבת ההגדרה של הפונקציות הטריגונומטריות
הפונקציות הטריגונומטריות כפונקציות של משתנה ממשי
הפונקציות הטריגונומטריות ההפוכות
גבולות טריגונומטריים

פרק שני - זהויות טריגונומטריות

הוכחת זהויות טריגונומטריות
חישובים ומציאת ביטויים בעזרת זהויות
הפונקציות הטריגונומטריות של סכום והפרש שתי זוויות
הפונקציות הטריגונומטריות של זווית כפולה
הפונקציות הטריגונומטריות של מחצית הזווית
הנוסחאות לסכום והפרש שתי פונקציות טריגונומטריות
הוכחת אי שיונים טריגונומטריים
מחזוריות הפונקציות הטריגונומטריות

תרגילים לפרק שני - זהויות טריגונומטריות

הוכחת זהויות טריגונומטריות
חישובים ומציאת ביטויים בעזרת זהויות
הפונקציות הטריגונומטריות של סכום והפרש שתי זוויות
הפונקציות הטריגונומטריות של זווית כפולה
הפונקציות הטריגונומטריות של מחצית הזווית

הנוסחאות לסכום והפרש שתי פונקציות טריגונומטריות
הוכחת אי שיונים טריגונומטריים
מחזוריות הפונקציות הטריגונומטריות

פרק שלישי - משוואות טריגונומטריות

הפתרון המחזורי וצורת כתיבתו
פתרון משוואות טריגונומטריות לפי סוגים
משוואות מסוגים שונים
משוואות עם פרמטרים
מערכת של משוואות טריגונומטריות
מציאת ביטויים מתוך משוואות
פתרון אי שיונים טריגונומטריים

תרגילים לפרק שלישי - משוואות טריגונומטריות

הפתרון המחזורי וצורת כתיבתו
פתרון משוואות טריגונומטריות לפי סוגים
משוואות מסוגים שונים
משוואות נוספות (לחזרה)
משוואות עם פרמטרים
מערכת של משוואות טריגונומטריות
מציאת ביטויים מתוך משוואות
פתרון אי שיונים טריגונומטריים

פרק רביעי - תכונות המשולש

משפט הסינוסים
משפט הקוסינוסים
שטח המשולש
פתרון בעיות בעזרת משוואות טריגונומטריות
זיהוי משולשים עפ"י קשר בין הזוויות והצלעות
הוכחת תכונות הזוויות והצלעות במשולש
הוכחת תכונות שונות של המשולש

תרגילים לפרק רביעי - תכונות המשולש

משפט הסינוסים
משפט הקוסינוסים
שטח המשולש
בעיות הנדסיות שונות
פתרון בעיות בעזרת משוואות טריגונומטריות
זיהוי משולשים עפ"י קשר בין הזוויות והצלעות
הוכחת תכונות הזוויות והצלעות במשולש

הוכחת תכונות שונות של המשולש

פרק חמישי - גיאומטריה של המישור

הסבר כללי ודוגמאות

תרגילים לפרק חמישי - גיאומטריה של המישור

המשולש

מרובעים

המעגל

מצולעים משוכללים

בעיות עם רדיאנים

בעיות מינימום ומקסימום

הוכחות שונות

בעיות שונות

בעיות נוספות (לחזרה)

פרק שישי - גיאומטריה של המרחב

הסבר כללי ודוגמאות

תרגילים לפרק שישי - גיאומטריה של המרחב

קוביה, תיבה, מנסרה

פירמידה

גליל, חרוט וכדור

בעיות עם אותיות

בעיות נוספות לפי גופים

בעיות שונות

בעיות נוספות (לחזרה)

נספח א' - גיאומטריה של המישור

נספח ב' - גיאומטריה של המרחב

נספח ג' - טבלאות ונוסחאות