



גאומטריה אנליטית: מקבילית ומעגל

הישר, משוואת המעגל ומשיק למעגל. שאלת סיכום, המתאימה גם לחזרה לקראת בחינות הבגרות.

חומר לימוד:

י"ב

כיתה:

בעיית מטרה אחת, שלוש בעיות מדרגה ושאלת אתגר.

מבנה המשימה:

ידע קודם:

- מרחק בין שתי נקודות
- אמצע קטע
- חלוקה קטע ביחס נתון
- משוואת ישר
- מרחק בין נקודה לישר
- מרחק בין ישרים מקבילים
- שטח מקבילית
- שטח משולש
- תכונות מקבילית
- משוואת מעגל
- תכונות משיק למעגל

תרגול המושגים שנלמדו בגאומטריה אנליטית על ידי פתרון שאלה מורכבת, הדורשת תכנון של שלבי הפתרון.

מטרות לימודיות:

מתמקדת במציאת מרחק נקודה מישר על בסיס ידע בגאומטריה, ומציאת הנקודה כשידוע מרחק הנקודה מישר ומשוואת הישר. מציאת משוואת המעגל.

משימת המטרה:

מציאת מרחק נקודה מישר, מציאת שיעורי הנקודה, מציאת משוואת מעגל.

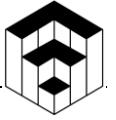
מדרגה 1:

מציאת שיעורי נקודה על פי מרחקה מישר.

מדרגה 2:

מציאת שיעורי נקודה על פי חלוקת קטע ביחס נתון, ומציאת שיעורי קודקוד רביעי של מקבילית.

מדרגה 3:

**שיטת הוראה:****בכיתה:**

תלמידים יעבדו בזוגות, כל התלמידים ייחשפו תחילה לבעיית המטרה. תוך כדי העבודה בכיתה המורה ינחה את התלמידים אל בעיות המדרגה, בהתאם להתקדמותם, בהתאם לקשיים שיתקלו במהלך עבודתם, ו/או בהתאם לבקשתם. תלמידים שסיימו את בעיית המטרה ניתן להפנותם לשאלת האתגר.

רצוי לערוך דיון כיתתי בו יעלו התלמידים את הקשיים בהם נתקלו (אם היו) בפתרון השאלה ויציגו דרכים שונות לפתרון. לדוגמא: כדאי להראות דרך מעניינת למציאת הנקודה E בבעיית המטרה. מוצאים את היחס בין שטח המקבילית לשטח משולש AED ומתוך כך מסיקים מהו אורך הגובה של משולש AED היוצא מקודקוד E , או: אפשר להיעזר בתכונות קטע אמצעים או בדמיון משולשים (כאשר מעבירים אנכים לצלע AD מנקודות E ו- C).

שימוש ביישומונים: אין**שיעורי בית:**

כל תלמיד ייעזר בבעיות המדרגה בהתאם לצרכיו. את שאלת האתגר ניתן לתת גם כשיעורי בית.

פתרונות לבעיית המטרה:

$$(x - 10)^2 + (y - 20)^2 = 18 \text{ או } (x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 18$$

פתרונות לבעיית האתגר

$$א. \ (x + 2)^2 + \left(y - \frac{10}{3}\right)^2 = \frac{121}{45} \text{ או } x^2 + \left(y - \frac{44}{3}\right)^2 = \frac{121}{45} \text{ ב. } (x - 5)^2 + (y - 10)^2 = \frac{121}{5}$$