

# סילבוס פיתוח חשיבה מתמטית באמצעות רובטיקה



לכיתות א' - ג'

רצינול

החוג מתמקד בהעלאת מוטיבציה פנימית של התלמידים ללמוד מתמטיקה וזאת באמצעות סביבת למידת חדשנית המשלבת רובטיקה (RBL) ולמידה מבוססת בעיות (PBL). התלמידים יחקרו באופן פעיל פרקים נבחרים מתכנית הלימודים במתמטיקה, תוך שימוש בסביבה רובוטית להמחשת נושאים מופשטים. התכנית פותחה בשיתוף הפקולטה למתמטיקה בטכניון- מכון טכנולוגי לישראל. התכנית מלווה במחקר אקדמי עדכני הבוחן פיתוח חשיבה מתמטית באמצעות סביבת למידה רובוטית- Robotics Based Learning וכן את הגברת המוטיבציה ללימוד תחומי ה-STEM.

## נושא



הכרת התכנה ומבוא לאלגוריתמיקה. חקר קווים שבורים: זיהוי, יצירה ושרטוט באופן מוחשי ומונחה. המחשת האקסיומה כי בין כל שתי נקודות עובר ישר אחד וכי המרחק הקצר ביותר בין שתי נקודות הוא הקו המחבר ביניהן.

כיצד יוצרים זוויות בעזרת רובוט? סוגי זוויות ומדידתן. מהם מצולעים ואילו שימושים נעשים בהם? חקר מצולעים על פי תכונות ושרטוט מצולעים שונים באמצעות רובוט. הכללת תכונות מצולעים מפעולות תכנות. חקר זווית חדה, ישרה וקהה.

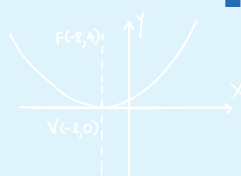
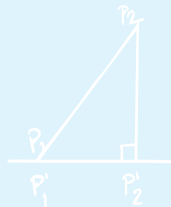
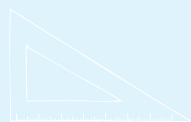


תכנות קוד מתאים לרובוט

יצירת ישר המספרים באמצעות רובוט, חיבור וחסור, כפולות ומחלקים על ישר המספרים. המחשת הצורך בציר בחיי היום יום.

רובוט ככלי להמחשת הבעיה ולגיבוש דרכים לפתרונה. מדידת מרחקים באמצעות רובוט. המחשת התלות בין מהירות, זמן ודרך באמצעות תנועת רובוט. חקר יחידות מידה- שניות, ס"מ. הרובוט ככלי מדידה. מדידת אורכים והשוואת אורכים של קווים שבורים וצורות שונות. חישוב היקפים באמצעות רובוט.

משימת PBL - (Problem Based Learning) המסכמת את החוג ומשלבת נושאים מתמטיים ביישום הרובוט



## מספר מפגש

הכרת סביבה מבוססת רובטיקה

חקר זוויות

משחקי צורות

חקר ישר המספרים

הצגת בעיות מילוליות במתמטיקה

פרוייקט סיום

\* ייתכנו שינויים בתכנית או בסדר השיעורים