

משחקים בקוביות: פישוט ביטויים עם שורשים

מטרות הפעילות

- להבנות את הידע בנושא שורשים וחזקות.
- לשפר את כישורי הפישוט של ביטויים אלגבריים.

מושגים מתוכנית הלימודים

שורש ריבועי, שורש מעוקב, ערך מוחלט, חוקי חזקות

מיומנויות

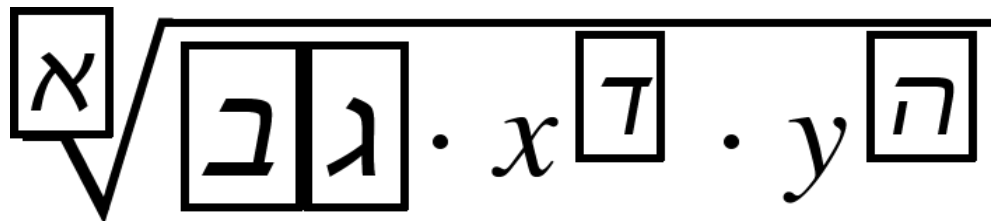
הבניית ידע, יישום ידע, שיתוף פעולה

מה עושים?

צפו בסרטון "פישוט ביטויים הכוללים שורשים" שבקישור הבא: <http://bit.ly/2zr3unH>. הסרטון מסכם היבטים חשובים בפישוט ביטויים עם שורשים ריבועיים ושורשים מסדר שלישי.

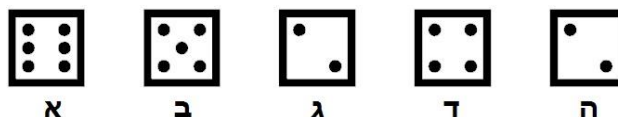
התחלקו לקבוצות בהתאם להנחיות המורה. בחרו נציג או נציגה לקבוצה, והצטיידו בדפים ובכלי כתיבה. הקבוצה שלכם תתחרה בקבוצות האחרות בפתרון בעיות פישוט של ביטויים עם שורשים. מבנה התחרות:

1. בכל שלב של התחרות כל קבוצה בוחרת נציג או נציגה מטעמה שייגש אל הלוח (נציג שטרם ניגש אל הלוח). הביטוי שאותו יש לפשט נקבע באופן אקראי באמצעות קוביות משחק. המורה מטיל עבור כל נציג חמש קוביות משחק ומכריז בהתאם מהו הביטוי שאותו על הנציג לפשט, על פי הפירוט הבא:



קובייה א' – אם נפלה על מספר זוגי (2,4,6) אז מדובר בשורש **ריבועי**, אם נפלה על מספר אי-זוגי (1,3,5) אז מדובר בשורש **מעוקב**.
קובייה ב' – ספרת העשרות של מספר דו-ספרתי.
קובייה ג' – ספרת היחידות של מספר דו-ספרתי.
קובייה ד' – המעריך של המשתנה x .
קובייה ה' – המעריך של המשתנה y .

לדוגמה, אם הקוביות שנפלו הן:



אז הביטוי שאותו עליכם לפשט הוא $\sqrt[5]{52x^4y^2}$. במקרה זה, הביטוי המפושט יהיה $|y| \sqrt[5]{13} x^2$.
הערה: ייתכן שסיבובים מסוימים יהיו קלים יותר עבור קבוצה מסוימת וקשים יותר עבור קבוצה אחרת, אבל המצב צפוי להתאזן מאחר שמדובר בקוביות הוגנות.

2. על כל נציג לרשום מחדש על הלוח את הביטוי שנוצר, כך שהביטוי שמתחת לשורש יהיה פשוט ככל האפשר. שאר תלמידי הכיתה פותרים בינתיים את אותו תרגיל במחברותיהם.
3. הפתרון של כל נציג או נציגה יוערך על ידי שאר התלמידים בכיתה על פי המפתח הבא:
- א. פתרון מפושט באופן מלא של הנציג או הנציגה מזכה את קבוצתם ב-10 נקודות. בנוסף, פתרון כזה של כל תלמיד בקבוצה מזכה את הקבוצה בנקודה נוספת עבור כל תלמיד.
- ב. פתרון מפושט באופן חלקי מזכה את הקבוצה ב-5 נקודות. בנוסף, פתרון כזה של כל תלמיד בקבוצה מזכה את הקבוצה בנקודה נוספת עבור כל תלמיד.
- ג. בכל פתרון שגוי אותה קבוצה מאבדת 5 נקודות.
4. המשחק ממשיך עד שכל התלמידים בכיתה שיחקו לפחות סיבוב אחד.