

שורשים מכל מיני כיוונים: חוקי שורשים

מטרות הפעילות

- ליישם חוקי שורשים על תרגילים המשלבים את משפט פיתגורס, נוסחאות הכפל המקוצר ופונקציות.
- להבין את משמעות השורש.
- להגיע להכללות בחוקי שורשים.

מושגים מתוכנית הלימודים

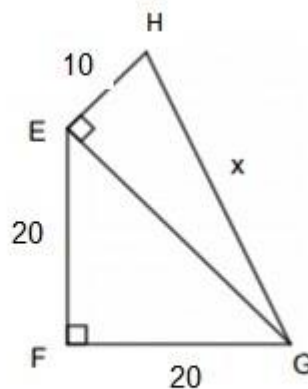
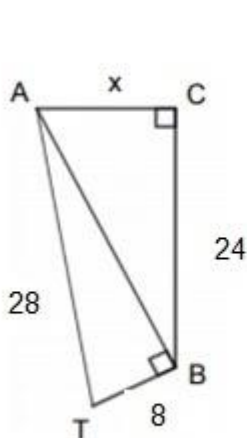
מספרי, אלגברה, חזקה, מעריכים רציונליים, פיתגורס, שברים, שורשים, פישוט ביטויים, נוסחאות כפל מקוצר.

מיומנויות

רפלקטיביות לתהליך הלמידה, הבניית ידע, יישום ידע, השערת השערות.

מה עושים?

1. נתונים שני מרובעים המורכבים כל אחד משני משולשים ישרי זווית. היחידות בשרטוט הן בס"מ. מצאו את x בכל אחד מהשרטוטים.



2. א. אילו מבין הביטויים הבאים שווה ל- $\sqrt{60}$?

א. $\frac{\sqrt{960}}{4}$ ב. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$ ג. $\sqrt{50} + \sqrt{10}$ ד. $\frac{\sqrt{120}}{\sqrt{2}}$ ה. $\sqrt{20} \cdot \sqrt{3}$

ב. פתרו את התרגילים הבאים בלי שימוש במחשבון מדעי. במידת הצורך הציגו את התשובה בעזרת שורש.

א. $\sqrt{25} \cdot \sqrt{3}$ ב. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{800} \cdot \sqrt{7}$ ג. $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{4} \cdot \sqrt{90}}$ ד. $\frac{\sqrt{250}}{\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{10}}$

3.

- "נוסחה של ריבוע הסכום": <https://bit.ly/2TFMjXS>
- "נוסחה של ריבוע ההפרש": <https://bit.ly/2GsuUxT>
- "נוסחת הפרש הריבועים": <https://bit.ly/2Sic5om>

נתון:

$$a = 3 + \sqrt{2}$$

$$b = 3 - \sqrt{2}$$

פתרו את התרגילים הבאים בלי שימוש במחשבון מדעי. במידת הצורך הציגו את התשובה בעזרת שורש.

א. $a \cdot b =$

ב. $a + b =$

ג. $a - b =$

ד. $a^2 =$

ה. $b^2 =$

4. ידוע כי a, b אי-שליליים. קבעו עבור כל ביטוי מטה אם הוא תמיד נכון, או נכון לפעמים. אם הוא נכון לפעמים, קבעו עבור איזה ערכי a, b הוא נכון.

א. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ _____

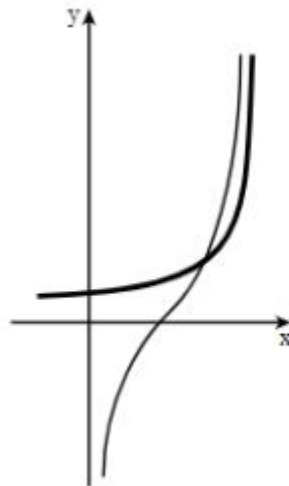
ב. $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a + b}$ _____

ג. $a \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ _____

ד. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ _____

ה. $\frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{a}$ _____

5. (שאלון ראשון חורף 2016 – שאלה 7)



נתונות הפונקציות: $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$

$$g(x) = \frac{2x-3}{\sqrt{x(3-x)}}$$

(ראה ציור).

א. (1) מצא את תחום ההגדרה

של הפונקציה $f(x)$,

ואת תחום ההגדרה של הפונקציה $g(x)$.

(2) מצא את האסימפטוטות המאונכות לצירים

של הפונקציה $f(x)$,

ואת האסימפטוטות המאונכות לצירים

של הפונקציה $g(x)$.

6. (שאלון ראשון מועד ב' - קיץ 2015 – שאלה 7)

נתונות שתי משוואות, I ו-II: $I. \frac{x}{\sqrt{x^2+9}} = k$, $II. \sqrt{x^2+9} = k$

נתון כי $k > 0$.

מצא את תחום הערכים של k שעבורם אין פתרון למשוואה I

וגם אין פתרון למשוואה II.