

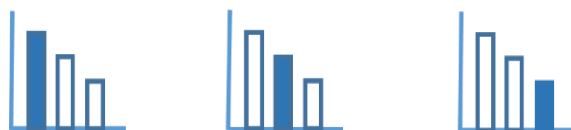
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



פתרון משוואה המכילה שבר

המשימה מתאימה לכל הרמות



כל הזכויות שמורות ל
לייקין ר. וצוות מאור, אוניברסיטת חיפה

אין להעתיק, לצלם או לשכפל חוברת זו
או קטעים ממנה בשום אמצעי

פרטי התקשרות:

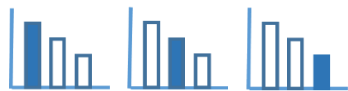
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה	משוואה ממעלה ראשונה
כיתה	ז', ח'
זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)	עד 30 דקות
ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה	דרך אלגברית לפתרון של משוואה, מציאת פתרון של משוואה (מציאת ערכו של הנעלם).
אוריינות קונטקסטואלית	שימוש בדוגמאות רבות ומגוונות. יצירת משוואות שקולות.
ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם	דרכים שונות לבניית משוואה. הבנה שלא קיים קשר בין מבנה המשוואה לסוג המספר שמתקבל כפתרון. חידוד המשמעות של "מהו פתרון של משוואה" – המספר שאם נציב אותו במקום הנעלם נקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה, זאת בשונה מ"דרך אלגברית לפתרון של משוואה".
הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה	עבודה עצמית של התלמידים (ביחידים, בזוגות או בקבוצות). בנייה של משוואות עם שברים שהפתרון שלהן שלם או שבר. ריכוז הדוגמאות על ידי המורה. דיון בדרכים השונות לבניית המשוואות (ניסוי וטעיה, הליכה מהסוף להתחלה – בחירת פתרון וביצוע פעולות שקולות על שני האגפים).



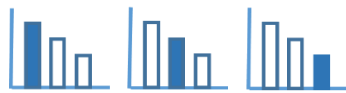
משימה - פתרון משוואה המכילה שבר

פתרו את הבעיה הבאה

בחרו במשפט כך שתקבל טענה נכונה:

פתרון משוואה שמכילה שברים _____

- חייב להיות שבר.
 - חייב להיות מספר שלם.
 - יכול להיות או שבר או מספר שלם.
- נמקו תשובתכם בעזרת דוגמאות.



פתרונות אפשריים

דוגמאות לתשובה

דוגמה 1. משוואה עם שברים ופתרון מספר שלם

$$\frac{7x}{8} + 11 = \frac{5x}{12}$$

$$x = -24$$

דוגמה 2. משוואה עם שברים ופתרון מספר שבר

$$x - \frac{1}{2} = \frac{4x}{3}$$

$$x = -1\frac{1}{2}$$

כדי ליצור משוואות שונות, ניתן להשתמש בדימוי של המשחק "חבילה עוברת".
ה"מתנה" x מספר כלשהו שלם או שבר. לאחר מכן נבצע פעולות שקולות על שני אגפי המשוואה עם שימוש בשברים, כלומר "נעטוף" בכל פעם את המשוואה וכך נקבל אוסף משוואות שהפתרון של כולן אותו פתרון.

למשל:

$$x = \frac{1}{2} / \cdot 5$$

$$5x = 2.5 / + \frac{3x}{4}$$

$$5\frac{3}{4}x = 2.5 + \frac{3x}{4} / \cdot 3$$

$$17\frac{1}{4}x = 7\frac{1}{2} + \frac{9}{4}x$$