



# מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية משרד החינוך - המזכירות הפדגוגית, אגף א' למדעים

## האם תוכלו לחשב זאת בראשכם?

### פעילות לפיתוח תובנה מספרית

### משימה ד – כפל שברים עשרוניים

**מטרת הפעילות:** למצוא מכפלות של שברים עשרוניים בדרכים לא אלגוריתמיות.

הפעילות ועובדה מתוך החוברת:

McIntosh, A., Reys, B., & Reys, R. E. (1997). *Number sense: Simple effective number sense experiences* (Vol. 6). San Francisco: Dale Seymour Publication.

---

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020:  
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה  
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

## האם תוכלו לחשב זאת בראשכם?

- א. באילו סעיפים אתם יכולים למצוא את המכפלות מבלי לבצע כפל מאונך?
- ב. פתרו את התרגילים בעזרת חישובים בראש.
- ג. כתבו ליד כל תרגיל שפתרתם הסבר מדוע היה קל לפתור אותו בראש.

תרגיל	הסבר לדרך פתרון התרגיל
1	$0.2 \times 30$
2	$8 \times 0.25$
3	$0.33 \times 0.22$
4	$0.800 \times 0.700$
5	$0.68 \times 0.59$
6	$24 \times 0.5$
7	$0.25 \times 0.8$
8	$0.8 \times 0.7$
9	$0.45 \times 0.55$
10	$70 \times 0.50$

---

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020:  
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה  
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: [mathcntr@edu.haifa.ac.il](mailto:mathcntr@edu.haifa.ac.il)

## מעטפת פדגוגית

<p>מציאת מכפלות של שברים עשרוניים בדרכים לא אלגוריתמיות.</p>	<p><b>מטרת הפעילות</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>כיתה ה':</b> מעבר משבר פשוט לשבר עשרוני (עמ' 104).</li> <li>• <b>כיתה ו':</b> כפל שברים עשרוניים ב-10, 100 וכדומה – הלימוד יתבסס על הבנת המבנה העשרוני; כפל ב-10, ב-100 וכדומה מבוצע על ידי "הזזת" הנקודה העשרונית ימינה במידה המתאימה (עמ' 119).</li> <li>• <b>כיתה ו':</b> כפל שברים עשרוניים – על סמך הבנת המבנה העשרוני; על סמך כפל שברים פשוטים (עמ' 120).</li> <li>• <b>כיתה ו':</b> אומדן תוצאות (עמ' 121).</li> <li>• <b>מבוא, תובנה מספרית</b> (עמ' 11): חישובים בעל-פה במספרים; חישוב יעיל; פתירת תרגיל חדש על סמך תרגיל ידוע ומוכר; בחינת מידת הגיון והיעילות של דרכי פתירה שונות.</li> </ul> <p style="text-align: right;">הפעילות מתאימה לכיתה ו'.</p>	<p><b>הנושאים בתוכנית הלימודים</b></p>
<p style="text-align: right;"><b>תרגיל 1:</b> <math>0.2 \times 30</math></p> <p>א. אפשר להפוך את השבר העשרוני 0.2 לשבר פשוט ובשלב השני לבצע כפל:</p> $0.2 \times 30 = \frac{1}{5} \times 30 = 6$ <p>ב. <math>2 \times 30 = 60</math>, לכן <math>0.2 \times 30 = 6</math> (המכפלה פי 10 קטנה יותר).</p> <p>ג. <math>0.2 \times 3 = 0.6</math>, לכן <math>0.2 \times 30 = 6</math> (המכפלה פי 10 גדולה יותר).</p> <p style="text-align: right;"><b>תרגיל 2:</b> <math>8 \times 0.25</math></p> <p>א. <math>25 \times 8 = 25 \times 4 \times 2 = 100 \times 2 = 200</math></p> <p>המספר 0.25 קטן פי 100 מהמספר 25, לכן נחלק את המכפלה שקיבלנו ב-100:</p> $200 : 100 = 2$ <p>ב. <math>\frac{1}{4} \times 8 = 2</math>; <math>0.25 = \frac{1}{4}</math></p>	<p><b>אסטרטגיות פתרון אפשריות</b></p>

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי – הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה  
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: [mathcntr@edu.haifa.ac.il](mailto:mathcntr@edu.haifa.ac.il)

**תרגיל 3:**  $0.33 \times 0.22$

תרגיל זה קשה לפתור בראש כי צריך לכפול 22 ב-33. טעות רווחת עלולה להיות לכפול את 2 ב-3 בכל עמודה בנפרד, ולומר שהתוצאה היא 0.66.

**תרגיל 4:**  $0.800 \times 0.700$

המספרים נראים "מפחידים" עקב כמות האפסים הגדולה, אבל לאחר הצמצום של שני הגורמים ב-100 נקבל את תרגיל הבא:

$$0.8 \times 0.7 = 0.56$$

**תרגיל 5:**  $0.68 \times 0.59$

תרגיל זה קשה לפתור בעל-פה.

**תרגיל 6:**  $24 \times 0.5$

א. אפשר להפוך את 0.5 ל- $\frac{1}{2}$  ובשלב השני למצוא חצי של 24 השווה ל-12.  
ב. אפשר להפוך את השבר העשרוני 0.5 לשבר פשוט, ובשלב השני לבצע כפל:

$$24 \times 0.5 = 24 \times \frac{1}{2} = 12$$

ג. שימוש בחוק הפילוג:

$$24 \times 0.5 = (20 + 4) \times 0.5 = 20 \times 0.5 + 4 \times 0.5 = 10 + 2 = 12$$

$$24 \times 0.5 = 12 \times 2 \times 0.5 = 12 \times 1 = 12 \quad \text{ד.}$$

$$24 \times 0.5 = 24 \div 2 = 12 \quad \text{ה.}$$

**תרגיל 7:**  $0.25 \times 0.8$

א. מכפלה זו דומה לתרגיל 2, אבל כאן הגורם הוא 0.8 במקום 0.8. לכן התוצאה תהיה קטנה פי 10, כלומר 0.2.

$$0.25 = \frac{1}{4}; \text{ רבע של } 0.8 \text{ זה } 0.2 \quad \text{ב.}$$

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה  
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: [mathcntr@edu.haifa.ac.il](mailto:mathcntr@edu.haifa.ac.il)

<p><b>תרגיל 8:</b> <math>0.8 \times 0.7</math></p> <p>א. <math>0.8 \times 0.7 = \frac{8}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{56}{100} = 0.56</math></p> <p>ב. <math>8 \times 7 = 56</math> ונחלק את התשובה ב-100 ונקבל 0.56.</p> <p><b>תרגיל 9:</b> <math>0.45 \times 0.55</math></p> <p>תרגיל זה קשה לפתור בעל-פה.</p> <p><b>תרגיל 10:</b> <math>70 \times 0.50</math></p> <p>א. <math>0.5 = \frac{1}{2}</math>; חצי של 70 שווה 35.</p> <p>ב. <math>7 \times 5 = 35</math>. מפני שהגדלנו את הגורם 0.5 פי 10 והקטנו את הגורם 70 פי 10, לכן המכפלה לא משתנה והיא שווה ל-35.</p>																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>טבלת ערך המקום כדי להבין פי כמה מגדילים או מקטינים מספר עשרוני לצורך ביצוע החישוב.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="365 1093 1204 1247"> <thead> <tr> <th>אלפיות</th> <th>מאיות</th> <th>עשיריות</th> <th>•</th> <th>יחידות</th> <th>עשרות</th> <th>מאות</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>יישומן "<a href="#">כפל מספרים עשרוניים</a>"</li> </ul>	אלפיות	מאיות	עשיריות	•	יחידות	עשרות	מאות				•							•							•				<p><b>שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים</b></p>
אלפיות	מאיות	עשיריות	•	יחידות	עשרות	מאות																							
			•																										
			•																										
			•																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>לגבי כל תרגיל יציגו תלמיד/ה אחד/ת את דרך הפתרון שלהם, ואם תלמידים אחרים פתרו בדרך אחרת יש לבקש מהם להציג את הדרך שלהם. הדיון יהיה על השאלות: <ul style="list-style-type: none"> <li>מה דומה ומה שונה בדרכי הפתרון שהוצגו?</li> <li>איך אפשר לדעת מתי כדאי לפתור תרגילים כאלה בראש, ומתי צריך לפתור באמצעות כפל במאונך?</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>הצעות לדיון בתום המשימה</b></p>																												

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי – הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: [mathcntr@edu.haifa.ac.il](mailto:mathcntr@edu.haifa.ac.il)