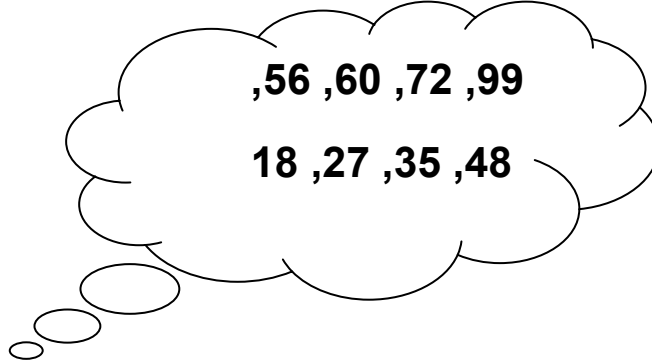




## فعالية 1

## التقدير والحس العددي - الضرب



أمامكم ثمانية عوامل:

لكل بند من البنود التالية، اختاروا عاملين ملائمين للحصول على حاصل الضرب المعطى:

د.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{00}} \\ X \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 2520 \end{array}$$

ج.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{00}} \\ X \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 1512 \end{array}$$

ب.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{00}} \\ X \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 5544 \end{array}$$

أ.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{00}} \\ X \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 2880 \end{array}$$

المصدر:

Nimble with Numbers 6-7, by Leigh Childs, Laura Choate & Polly Hill. Dale Seymour Publications, 1999.

ملاحظات للمعلمة/ة بالعبرية موجودة في صفحة 4

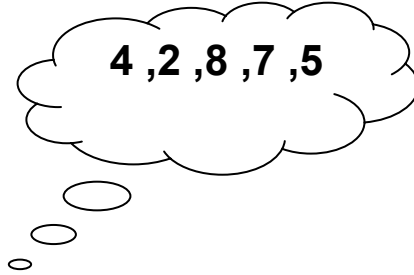
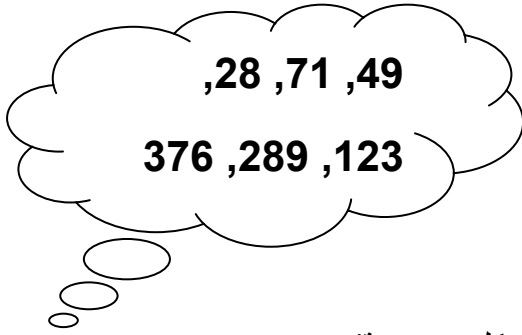
فيما يلي أمثلة شبيهة بالمضمون الرياضي للفعالية أعلاه: فعالية 2 للصفين الثالث والرابع وفعالية 3 للصف الثاني.



## فعالية 2

التقدير والحس العددي – الضرب (ضرب عدد من عدة أرقام في عدد من رقم واحد)

أمامكم مجموعتان من العوامل



لكل بند من البنود التالية، اختاروا عاملين (عامل من كل مجموعة)، للحصول على حاصل الضرب المعطى:

د.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ X \quad \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 355 \end{array}$$

ج.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ X \quad \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 2632 \end{array}$$

ب.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ X \quad \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 392 \end{array}$$

أ.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ X \quad \boxed{\phantom{00}} \\ \hline 578 \end{array}$$

من عندكم ...

أكتبوا حاصل ضرب لعاملين من العوامل أعلاه واطلبوا من صديق لكم أن يجد العاملين المناسبين.

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ X \quad \boxed{\phantom{00}} \\ \hline \boxed{\phantom{000}} \end{array}$$



## فعالية 3

## التقدير والحس العددي – الجمع في مجال الـ 200

أمامكم سبعة أعداد:

41 ,35 ,26 ,73

28 ,13 ,97

اخترُوا عددين (مضافين) من الأعداد أعلاه للحصول على حاصل الجمع المعطى:

$$\square + \square = 86$$

$$\square + \square = 76$$

$$\square + \square = 41$$

$$\square + \square = 48$$

$$\square + \square = 138$$

من عندكم ...

أكتبوا حاصل جمع لمضافين واطلبوا من صديق لكم أن يجد المضافين المناسبين.

$$\square + \square = \underline{\hspace{2cm}}$$



## דף למורה – פעילות 1 - אומדן וחוש למספרים- כפל

<p><b>כיתות ד-ה</b> (במקור הפעילות מכוונת לכיתות ו-ז, אך בהתייחס לת"ל, ניתן לבצע בכיתות ד-ה)</p>	<p><b>אוכלוסיית היעד:</b></p>
<p>כפל מספרים דו ספרתיים</p>	<p><b>הנושא המתמטי:</b></p>
<p>גורמים, מכפלה, אומדן מכפלות, מבנה עשרוני, עשרת שלמה, כפולות של 10, מכפלה זוגית/ אי-זוגית.</p>	<p><b>מושגים מתמטיים:</b></p>
<p>עיגול מספרים, כפל עשרות שלמות, יכולת קביעת ספרת האחדות במכפלות של גורמים שונים, ביצוע חישובים אומדניים של מכפלות, תנאים לקבלת מכפלה זוגית/ אי-זוגית, כפל מספרים רב ספרתיים</p>	<p><b>ידע מתמטי נדרש:</b></p>
<p>שיבוץ מספרים על מנת להגיע למכפלה נתונה. יכולת הנמקה המבוססת על עקרונות מתמטיים ושימוש בחישובים אומדניים ובחוש למספרים: התייחסות בו זמנית לתוצאת האומדן- יכולת לקבוע את מידת קרבת האומדן למכפלה המדויקת ויכולת לבחון את הגורמים בהתחשב בספרת האחדות במכפלה.</p>	<p><b>מטרת הפעילות:</b></p>

בדף זה נתונים שמונה גורמים וארבע תבניות כפל של מספרים דו ספרתיים. ניתן להשתמש בגורם מסוים ביותר מתרגיל אחד.  
 הפתרונות :

$$60 \times 48 = 2880$$

$$99 \times 56 = 5544$$

$$56 \times 27 = 1512$$

$$35 \times 72 = 2520$$

הפעילות מומלצת לפתיחת שיעור, עם זאת, יש לקחת בחשבון את התהליך הנדרש לביצוע. ההמלצה היא, להציע לתלמידים להשלים את המשימה, אך ניתן להסתפק בהשלמת שתי תבניות בלבד ולתת את הדגש לשיח המתמטי אודות האסטרטגיות השונות להשלמת כל תבנית.

לפניכם, שלוש אסטרטגיות אפשריות לביצוע משימה זו:



### אסטרטגיה א – מהמכפלה אל הגורמים

- התייחסות למכפלה נתונה , לדוגמה- 2880
- התייחסות לתכונה של המכפלה – המכפלה היא עשרת שלמה.
- איתור שני גורמים אשר מכפלתם עשרת שלמה
- אומדן מכפלתם קרוב למכפלה (שני גורמים שמכפלתם 2800 בקירוב)

על פי אסטרטגיה זו, מי הם הגורמים שיכולים להתאים?

1. כל כפולה של הגורם 35 עם מספר זוגי, תהיה כפולה של 10 :

$$35 \times 18, 35 \times 48, 35 \times 56, 35 \times 60, 35 \times 72$$

2. כל כפולה של הגורם 60, גם היא תהיה כפולה של 10:

$$60 \times 18, 60 \times 27, 60 \times 35, 60 \times 48, 60 \times 56, 60 \times 72, 60 \times 99$$

אומדן מהיר, ישלול אפשרות של כל התרגילים שהוצעו בקבוצה 1 ( המכפלה הגדולה ביותר

תתקבל ע"י התרגיל  $35 \times 72$ , והיא קטנה מ- 2800)

ניתן להסיק, שמדובר בשני גורמים מקבוצה 2 אשר מכפלתם קטנה מ- 3000 :

$$60 \times \underline{\quad} < 3000$$



המכפלה, 2880 קרובה ל- 3000, על כן , הגורם המתאים יהיה קטן מ- 50.

הגורם המתאים הוא: 48.

### אסטרטגיה ב- מהגורמים אל המכפלה

- התייחסות לצירופים של שני גורמים (לאור הנתונים יש 28 צירופים...)
- שימוש באומדן כפל ואיתור מכפלה קרובה מבין המכפלות הנתונות.
- התייחסות לספרת האחדות במכפלה.

אסטרטגיה זו, משלבת ניסוי וטעיה.

לדוגמה: נבחר לדוגמה את הגורמים  $99 \times 72$

$$99 \sim 100, \text{ לפיכך, } 99 \times 72 \sim 100 \times 72 = 7200$$

אין תבנית עם מכפלה הקרובה ל- 7200, על כן צירוף זה אינו מתאים.

$$\text{נעבור לזוג הגורמים } 99 \times 60, \text{ } 99 \times 60 \sim 6000$$

אחת מהמכפלות הנתונות 5544, , אכן קרובה ל- 6000, אך, אינה עשרת שלמה...

באופן זה, אם נבחן את זוג הגורמים  $99 \times 56$



על פי אומדן, המכפלה קטנה מ- 5600 וספרת האחדות במכפלה המדויקת תהיה 4.  
ניתן לשער ש  $99 \times 56 = 5544$

### אסטרטגיה ג- מספרת האחדות במכפלה נתונה, אל הגורמים האפשריים

- בחירת מכפלה והתייחסות לספרת האחדות
- חיפוש אחר גורמים אשר מכפלת האחדות תתאים לספרת האחדות במכפלה
- שימוש באומדן על מנת לקבוע מי מהגורמים עשוי להתאים.

### נקודות לשיקול דעת המורה:

במידה ומטרה נוספת היא תרגול אלגוריתם הכפל, ניתן לבקש מהתלמידים לאמת את הקביעה באמצעות פתרון מדויק. במידה והכוונה, פיתוח תובנה חשבונית ויכולות אומדניות, ניתן לאפשר בדיקת הקביעה באמצעות חישובית.