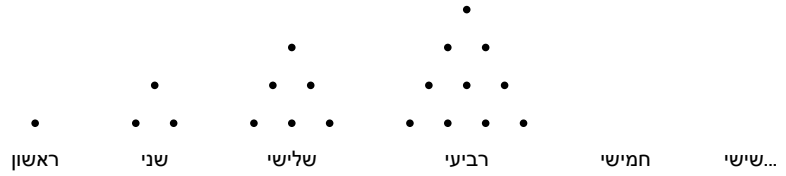
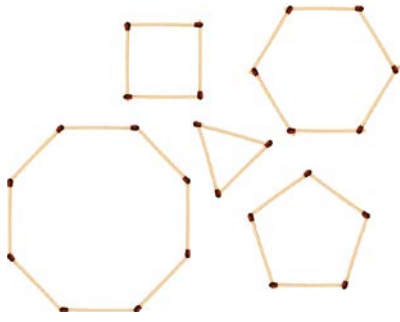


4.6 מספרים מצולעים

מספרים משולשים

1. מצאו את ששת המספרים המשולשים הראשונים.



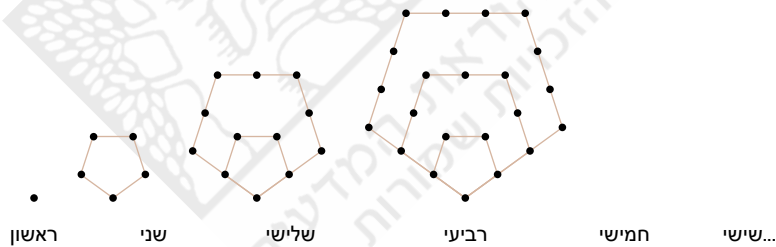
מספרים ריבועיים

2. מצאו את ששת המספרים הריבועיים הראשונים:



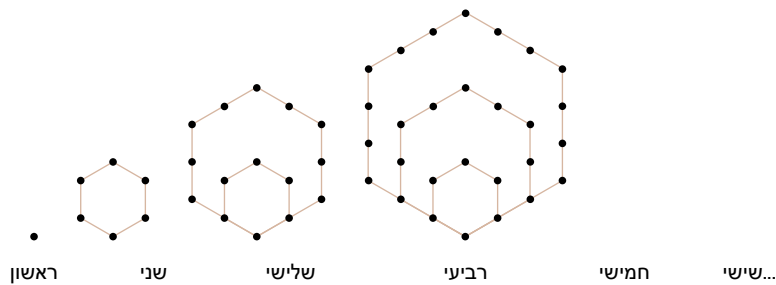
מספרים מחומשים

3. מצאו את ששת המספרים המחומשים הראשונים:



מספרים משושים

4. מצאו את ששת המספרים המשושים הראשונים:



מספרים מצולעים



| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|--------------------|-------|-----|-------|-------|-------|------|
| | מספר הצלעות במצולע | ראשון | שני | שלישי | רביעי | חמישי | שישי |
| 1 | 3 | | | | | | |
| 2 | 4 | | | | | | |
| 3 | 5 | | | | | | |
| 4 | 6 | | | | | | |
| 5 | 7 | | | | | | |
| 6 | 8 | | | | | | |
| 7 | 9 | | | | | | |
| 8 | 10 | | | | | | |

5. בנו את הטבלה הבאה בגיליון אלקטרוני (למשל, Excel):

א. רשמו את התוצאות שקיבלתם בטבלה ומלאו אותה עד המספרים המשושים (השורה שבה מספר הצלעות במצולע הוא 6).

ב. השלימו את ששת המספרים המשובעים הראשונים (השורה שבה מספר הצלעות במצולע הוא 7).

ג. השלימו מקומות נוספים בטבלה:

- רשמו בשורה 8 נוסחאות מתאימות
 - על-ידי נוסחת נסיגה (על-סמך הנתונים שבשורה הקודמת)
 - או
 - על-ידי נוסחה מפורשת (על-סמך מספר הצלעות במצולע).
 - השלימו את המספרים בשורות הבאות על-ידי גרירת הנוסחאות שרשמתם.
 - השלימו מספרים מעבר למספרים מצולעים בעלי 10 צלעות.
- ד. מצאו ביטויים אלגבריים לששת המספרים הראשונים למצולע בעל k צלעות.



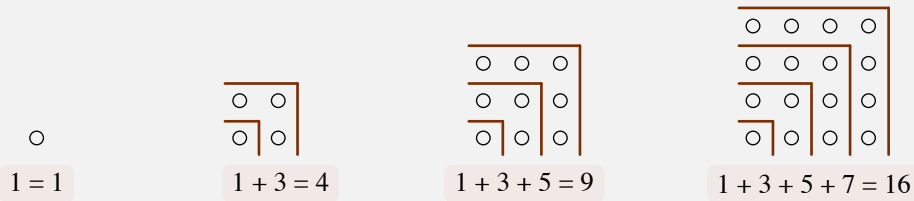
6. העתיקו את הטבלה והשתמשו בתוצאות שקיבלתם כדי למלא אותה.

| שלב \ סוג מצולע | ראשון | שני | שלישי | רביעי | חמישי | שישי |
|---------------------|-------|-----|-------|-------|-------|------|
| משולש | | | | | | |
| ריבועי | | | | | | |
| מחומש | | | | | | |
| משושה | | | | | | |
| משובע | | | | | | |
| מתומן | | | | | | |
| מצולע בעל 9 צלעות | | | | | | |
| מצולע בעל 15 צלעות | | | | | | |
| מצולע בעל k צלעות | | | | | | |

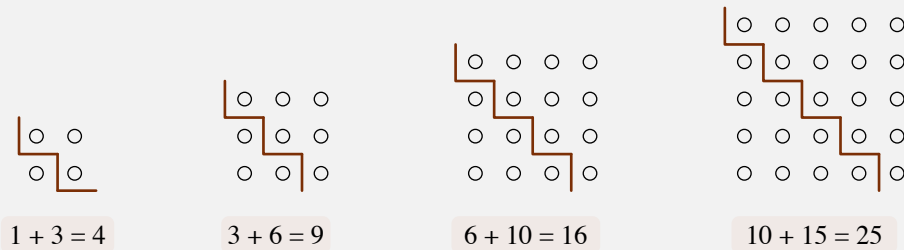


הפילוסופים והמתמטיקאים ביוון העתיקה הכירו את המושג של מספרים מצולעים וחקרו את תכונותיהם. לפניכם שני שרטוטים הממחישים שתי תכונות:

• תכונה אחת של המספרים הריבועיים



• קשר בין המספרים המשולשים והמספרים הריבועיים.



נסו לנסח את התכונות האלו במילים.



שומרים על כושר

1. אם נציב מספרים טבעיים בביטוי $5n + 3 - 2n + 7$, נקבל את סדרת המספרים ה-"צלופחיים".

א. מצאו את ששת המספרים ה-"צלופחיים" הראשונים.

ב. 40, 181, 1,066 הם מספרים "צלופחיים". מצאו את מקומם בסדרה.

2. בכל סעיף השלימו ביטוי כך שתיווצר משוואה שפתרונה $x = 1$.

א. $2x - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ב. $2 \cdot (2x - 5) = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. $2x - 5 = 2x - \underline{\hspace{2cm}}$

3. בכל סעיף בנו ביטוי באמצעות x המתאים לתכונה הנתונה.
- א. אם נציב $x = 1$, התוצאה תהיה 5.
- ב. אם נציב $x = 1$, התוצאה תתחלק ב-7.
- ג. לכל מספר שלם שנציב בביטוי נקבל תוצאה המתחלקת ב-3.
- ד. לכל מספר חיובי שנציב בביטוי נקבל תוצאה שלילית.



שבצו במשולש את תשעת המספרים הזוגיים מ-2 ועד 18 (כל מספר פעם אחת בלבד) כך שסכום המספרים הרשומים על כל צלע יהיה 34.

