

## פעולות על סדרה הנדסית – שתי סדרות

### בעיית המטרה

נתונות שתי סדרות הנדסיות:

$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ , המנה של סדרה זו היא  $q$ .

$b_1, b_2, b_3, b_4, \dots$ , המנה של סדרה זו היא  $p$ .

מצאו אילו קשרים צריכים להתקיים בין שתי הסדרות  $a_n$  ו  $b_n$  כדי שהסדרה:

$$a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3, a_4, b_4, \dots$$

תהיה סדרה הנדסית. הוכיחו תשובתכם.

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

### מדרגה 1

נתונות שתי סדרות הנדסיות:

סדרה 1:  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ , המנה של סדרה זו היא  $q$ . סדרה 2:  $b_1, b_2, b_3, b_4, \dots$ , המנה של סדרה זו היא  $p$ .

ונתונה סדרה חדשה, סדרה 3:  $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3, a_4, b_4, \dots$ .

1.1. א. בחרו מקרים פרטיים לשתי הסדרות ההנדסיות סדרה 1 וסדרה 2 כך ש:  $q \neq p$  ובדקו האם הסדרה החדשה, עבור הסדרות שבחרתם, היא גם הנדסית.

1.1. ב. בחרו מקרים פרטיים לשתי הסדרות ההנדסיות סדרה 1 וסדרה 2 כך ש:  $q = p$  ובדקו האם הסדרה החדשה, עבור הסדרות שבחרתם, היא גם הנדסית.

1.2 האיברים  $x, y, z$  יוצרים סדרה הנדסית שכל איבריה חיוביים.

מכניסים איבר בין  $x$  ל-  $y$ , ואיבר בין  $y$  ל-  $z$  כך שנוצרת סדרה הנדסית בת חמישה איברים.

רשמו את חמשת האיברים בסדרה החדשה (בטאו באמצעות  $(x, y, z)$ ).

1.3 נתונה סדרה הנדסית:  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ , המנה של סדרה זו היא  $q$  וכל איבריה חיוביים.

האם הסדרה הבאה היא בהכרח סדרה הנדסית, נמקו תשובתכם:

$$a_1, \sqrt{a_1 \cdot a_2}, a_2, \sqrt{a_2 \cdot a_3}, a_3, \sqrt{a_3 \cdot a_4}, a_4, \dots$$

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או

במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2

**מדרגה 2**

המספרים: 3, 12, 48 הם שלושה איברים בסדרה הנדסית.

$a, b, c$  הם שלושה איברים כך ש:  $c, 48, b, 12, a, 3$  היא סדרה הנדסית.

2.1 מצאו את האיברים  $a, b, c$

2.2 מה ניתן לומר על האיברים  $a, b, c$  ?

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 2, פתרו את בעיית המטרה, או, במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 3

**מדרגה 3**

3.1 נתונה הסדרה  $a_n = 2^n$  ונתונה הסדרה  $b_n = 3^n$ .

האם הסדרה ...  $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3, a_4, b_4$  היא סדרה הנדסית? נמקו תשובתכם.

3.2 נתונה הסדרה  $a_n = 2^n$  ונתונה הסדרה  $b_n = 3 \cdot 2^n$ .

האם הסדרה ...  $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3, a_4, b_4$  היא סדרה הנדסית? נמקו תשובתכם.

3.3 נתונה הסדרה  $a_n = 3 \cdot 4^{n-1}$  ונתונה הסדרה  $b_n = 6 \cdot 4^{n-1}$ .

האם הסדרה ...  $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3, a_4, b_4$  היא סדרה הנדסית? נמקו תשובתכם.

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו את בעיית המטרה