

# פיתוח חשיבה צורנית (וויזואלית)

## סדרות צורניות

### דרך החשיבה

- החשיבה הקשורה בהשלמת החסר, מציאת יוצא-דופן או אנלוגיות בחידות הבאות כוללת שלושה שלבים:
1. התבוננות בצורות שעליהן מדובר, בנסיון לזהות האם קיים ביניהן קשר או חוק ומהו אותו קשר (חוק).
  2. מיצוי הרעיון שביסוד החידה, ניסוח מדויק של הקשר, הנושא, החוק ובדיקת הקשר שנוסח ביחס לצורות הקיימות. בשלב זה יש צורך לאתר מהו מספר הפרמטרים היוצרים את החוקיות.
  3. הפעלת החוק (יישום) כדי למצוא מהי הצורה החסרה, או מהו יוצא הדופן או האנלוגי. בשלב זה דרוש גם כושר לנחש נכונה, כושר הקשור ביכולת לאתר אסוסיאציות חדשות ולבחון פתרונות אפשריים.

**אזהרה:** בכל השאלות-חידות הבאות אנו מתבססים על חשיבה **אינדוקטיבית** - מתוך המקרים שכבר ידועים לנו אנו מנסחים לעצמנו הכללה (חוק), ועל-פיה מנסים לקבוע איזו צורה מתאימה למלא את החסר בסדרה, איזו צורה יוצאת-דופן, או איזו צורה מקיימת יחס מסוים.

כרגיל, בטיעונים אינדוקטיביים יש להזהר מאפשרות של קיום הכללה אחרת, שגם היא חלה על המקרים המעטים הידועים לנו.

### החידות

בפרק זה 3 סוגי חידות:

1. השלמת החסר: הפריטים של הסדרה מופיעים בשורה אחת, שתיים או שלוש. כאשר השאלה כוללת שתי שורות, שורה אחת תמיד מלאה, ובשניה חסר פריט. כאשר השאלה כוללת שלוש שורות - שתי שורות ראשונות מלאות, ובשלישית חסר פריט. אם מוצאים את החוקיות הקיימת בשתי השורות הראשונות, קל למצוא מהו הפריט החסר. יש מקרים שבהם ניתן למצוא יותר מחוק אחד, ואז מתאימים להשלמת הסדרה פריטים אחדים, כלומר יש מספר פתרונות אפשריים.
- בכל מקרה יש לנמק בקצרה את הסיבה לבחירת הפריט החסר.

2. יוצא(י)-דופן: הפריטים מופיעים בשורה, ויש למצוא את הפריט שאינו מקיים את החוקיות של השורה - למשל, רוב הפריטים מתארים אביזרי לבוש ואחד מהם מתאר אמצעי תחבורה, או רוב הפריטים הם צורות סגורות ואחד מהם צורה פתוחה, רוב הפריטים הם צורות גיאומטריות משוכללות והצורה יוצאת-הדופן אינה משוכללת, כל הפרצופים מחייכים ואחד לא, רוב הצורות סימטריות ביחס לציר מסוים ואחת לא, וכו'. לעתים ניתן לסדר את הפריטים בזוגות ויוצא-הדופן הוא הפריט שאין לו בן-זוג. בחלק מהשאלות מבקשים למצוא יותר מיוצא-דופן אחד. יש מקרים שבהם ניתן למצוא יותר מחוק אחד.
- בכל מקרה יש לנמק בקצרה את הסיבה לבחירת הפריט יוצא-הדופן.

3. מציאת יחסים (אנלוגיה): בשאלות אלו מתייחסת הצורה הראשונה בשורה אל הצורה השניה בשורה כמו שהצורה השלישית בשורה מתייחסת לאחת מהצורות המוצעות לבחירה בשורה שאחריה.
- למשל, א מתייחס ל-ב כמו ג ל-ד. או, בן מתייחס לאמו כמו אפרוח לתרנגולת.
- כאשר הפריטים הם צורניים, היחס יכול להיות: מצב הדדי, צבע, סימטריה, הקטנה, הגדלה (מתיחה), סיבוב, היפוך, חלק אחד לפני חלק אחר וכו'.
- אם מוצאים את היחס בין שתי הצורות הראשונות, קל למצוא מהו הפריט החסר. יש מקרים שבהם ניתן למצוא יותר מחוק אחד.
- בכל מקרה יש לנמק בקצרה את הסיבה לבחירת הפריט המתאים.

### שים לב!

החוקיות של סדרות צורניות מתקדמת מימין לשמאל.

הפתרונות האפשריים רוכזו בנפרד, כאשר מס' העמוד של השאלות מופיע בראש הפתרון.

## סדרות צורניות - השלמת סדרות

בחידות בעמודים הבאים נתונות סדרות של פריטים צורניים.

**סדרה היא קבוצה של צורות המסודרות ברצף מסוים אַן על-פי כלל או עיקרון מסוים.**

מתוך מספר צורות נתונות (המצוינות באותיות) יש לבחור את הצורה החסרה, המהווה איבר נוסף בסדרה והממשיכה את הרצף או העיקרון של הסדרה.

כדי לבחור את הצורה החסרה יש:

1. להתבונן בסדרה ולאתר את ההיגיון שעל-פיו היא בנויה.
2. לנסח את הכלל, הקשר או העיקרון ולבדוק האם הכלל שנמצא חל על איברי הסדרה הקיימים. בשלב זה יש לקבוע מה מספר הפרמטרים (משתנים) הקובעים את החוקיות ולאתר אותם אחד אחד באיברים הקיימים.
3. להפעיל את החוקיות על כל אחת מהצורות הנתונות לבחירה ולמצוא בשיטת האלימינציה מהי הצורה החסרה.

החוק או העיקרון יכול להיות מבוסס על:

1. עיקרון הבחנה כמו צבע, צורה, גודל, כמות, מיקום, כיוון, וכו'.
2. שיטת השתנות, כמו השתנות לסירוגין, סיבוב (שינוי כיוון) בזווית מסוימת, סדר של הופעת גורם מסוים בצורה.

הפריטים של הסדרה מופיעים בשורה אחת, שתיים או שלוש. כאשר השאלה כוללת שתי שורות, שורה אחת תמיד מלאה, ובשניה חסר פריט. כאשר השאלה כוללת שלוש שורות - שתי שורות ראשונות מלאות, ובשלישית חסר פריט. אם מוצאים את החוקיות הקיימת בשתי השורות הראשונות, קל למצוא מהו הפריט החסר. יש מקרים שבהם ניתן למצוא יותר מחוק אחד, ואז מתאימים להשלמת הסדרה פריטים אחדים, כלומר יש מספר פתרונות אפשריים.

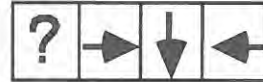
היות שהחשיבה הנדרשת כאן היא **אינדוקטיבית** - מתוך המקרים שכבר ידועים לנו אנו מנסחים לעצמנו חוק, ועל-פיו מנסים לקבוע איזו צורה מתאימה למלא את החסר, יש להיזהר מאפשרות של קיום הכללה אחרת, שגם היא חלה על המקרים המעטים הידועים לנו. מומלץ להשתדל למצוא את הפתרון הקרוב ביותר מבין הצורות המוצעות. בדפים הבאים מובאות דוגמאות. לאחר מכן מופיעים דפי-עבודה. הפתרונות בחוברת הפתרונות.

## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

### דוגמאות

כאשר מדברים על סדרה של צורות, הכוונה היא למספר צורות המתנהגות ברצף מסוים או לפי עיקרון כלשהו.

1. מצא את החוק שעל-פיו משתנות הצורות הבאות:

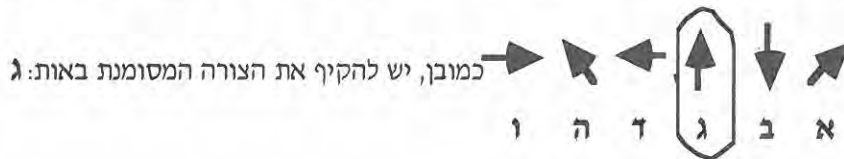


החוק הוא פשוט: מימין לשמאל, החיצים מסתובבים ב-90 מעלות שמאלה (נגד כיוון מחוגי השעון).  
מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)

הצורה החסרה צריכה להתאים להיגיון (החוק) שחל על השורה הקודמת.

נכון. הצורה מימין היא הצורה החסרה להשלמת הסדרה. במעבר מן הצורה הראשונה (הימנית ביותר) אל הצורה השנייה הסתובב החץ בזווית ישרה, וכן במעבר אל הצורה השלישית. לכן, בצורה הרביעית (המשלימה) מסתובב החץ בזווית ישרה נגד כיוון תנועת מחוגי השעון ומצביע כלפי מעלה.

בבעיות שתבקש לפתור בהמשך מציעים לך מספר צורות ויש לבחור מתוכן את הצורה המתאימה. הקף אחת מהצורות המצוינות כאן באותיות - הצורה שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.



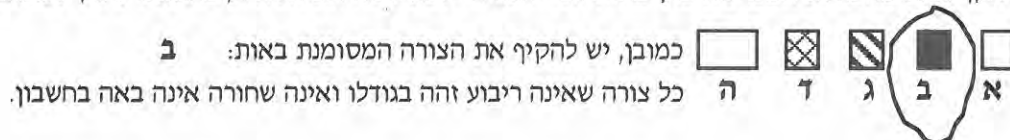
כמובן, יש להקיף את הצורה המסומנת באות: ג

2. מצא את החוק שעל-פיו משתנות הצורות הבאות:



החוק הוא פשוט: מימין לשמאל, הריבועים לבנים ושחורים לסירוגין.  
מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)

עתה הקף אחת מהצורות המצוינות כאן באותיות - הצורה שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.



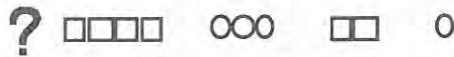
כמובן, יש להקיף את הצורה המסומנת באות: ב

כל צורה שאינה ריבוע זהה בגודלו ואינה שחורה אינה באה בחשבון.

## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

### דוגמאות

3. מצא את החוק או העיקרון שעל-פיו משתנות הצורות הבאות:



- מימין לשמאל, מספר הצורות הקטנות המרכיבות את הצורה גדל ב-1.
- הצורות הקטנות מתחלפות בין עיגולים לריבועים.
- מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)



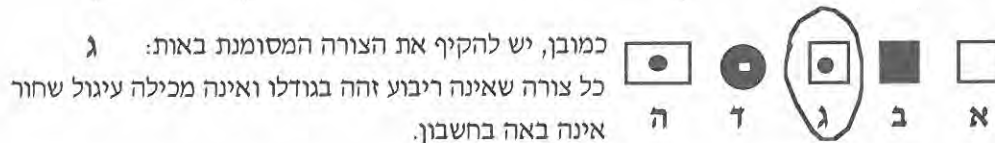
כמוכן, יש להקיף את הצורה המסומנת באות: ג  
כל צורה שאינה מורכבת מחמישה עיגולים לבנים אינה באה בחשבון.

4. מצא את החוק שעל-פיו משתנות הצורות הבאות:



- החוק הוא פשוט: מימין לשמאל, ריבועים לבנים וריבועים שחורים, ועיגולים שחורים וריבועים לבנים לסירוגין.
- מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)

הקף אחת מהצורות המצוינות כאן באותיות - הצורה שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.



5. מצא את החוק שעל-פיו משתנות הצורות הבאות:



- מימין לשמאל, מספר הצורות הקטנות המרכיבות את הצורה גדל ב-1.
- הצורות הקטנות מתחלפות בין עיגולים לריבועים.
- הצבעים מתחלפים בין לבן לשחור.
- מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)



כמוכן, יש להקיף את הצורה המסומנת באות: ג  
כל צורה שאינה מורכבת מחמישה עיגולים לבנים אינה באה בחשבון.

## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

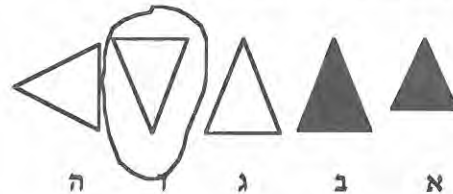
### דוגמאות

כאשר מדברים על סדרה של צורות, הכוונה היא למספר צורות המתנהגות או משתנות על-פי חוק מסוים או על-פי עיקרון כלשהו.

6. מצא את החוק שעל-פיו מתנהגות הצורות הבאות:



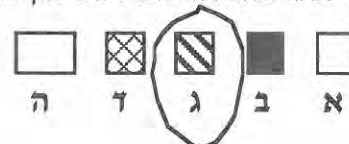
1. המשולשים הולכים וגדלים.
  2. המשולשים מתהפכים לסירוגין.
  3. המשולשים משנים צבע לסירוגין.
- מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)  
 הצורה החסרה צריכה להתאים להיגיון (החוק) שחל על השורה.  
 בבעיות שתבקש לפתור בהמשך מציעים לך מספר צורות ויש לבחור מתוכן את הצורה המתאימה.  
 הקף אחת מהצורות המצוינות כאן באותיות - הצורה שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.



7. מצא את החוק שעל-פיו מתנהגות הצורות הבאות:



- החוק הוא פשוט: מימין לשמאל, הריבועים הולכים ומתכהים.  
 מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)  
 הקף אחת מהצורות המצוינות כאן באותיות - הצורה שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.
- א. כמובן, יש להקיף את הצורה המסומנת באות: **ב**  
 כל צורה שאינה ריבוע זהה בגודלו ואינה שחורה אינה באה בחשבון.



## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

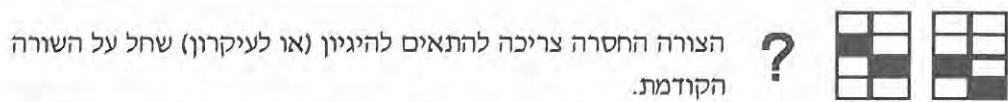
### דוגמאות

כאשר מדברים על סדרה של צורות, הכוונה היא למספר צורות המתנהגות או משתנות על-פי חוק מסוים או על-פי עיקרון כלשהו.

8. מצא את החוק שעל-פיו מתנהגות הצורות הבאות:



החוק הוא פשוט: מימין לשמאל, שני המלבנים השחורים "מטפסים" שלב אחד כלפי מעלה. אם נפעיל אותו חוק לגבי הצורות בשורה הבאה, מה תהיה הצורה שתשלים את הסדרה? (במקום הסימן ?)



נכון. הצורה מימין היא הצורה החסרה להשלמת הסדרה. במעבר בין הצורה הראשונה (הימנית ביותר) והשנייה "עלו" המלבנים השחורים שלב אחד. לכן, בצורה השלישית (המשלימה) עולים המלבנים עוד שלב אחד כלפי מעלה.

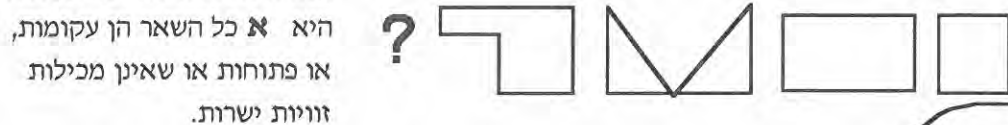
בעיות שתבקש לפתור בהמשך מציעים לך מספר צורות ויש לבחור מתוכן את הצורה המתאימה. הקף אחת מהצורות המצוינות כאן באותיות - הצורה שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.



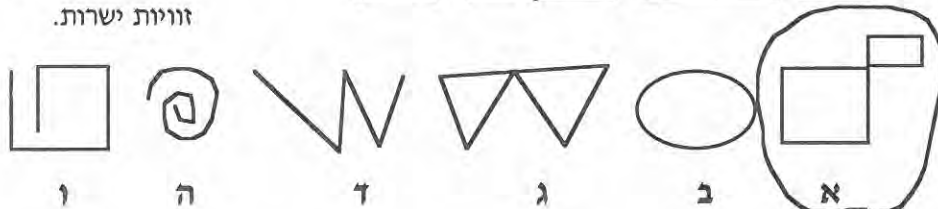
כמוכן, יש להקיף את הצורה המסומנת באות: כל צורה שאין בה שני מלבנים שחורים במקומות המתאימים אינה באה בחשבון.

9. בשאלה זו יש בשורה אוסף של צורות. מהו החוק המאחד את הצורות בשורה זו?

כל הצורות סגורות, בכולן יש זוויות ישרות. להשלמת הסדרה מתאימה צורה בעלת תכונות אלה. הצורה היחידה ששייכת לסדרה



היא א כל השאר הן עקומות, או פתוחות או שאינן מכילות זוויות ישרות.



## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

### דוגמאות

10. בשאלה זו יש בכל שורה שיטה. מהו החוק המאחד את הצורות בשתי השורות הראשונות? נתונות לך 3 צורות המסומנות באותיות. הקף את הצורה שתוכל לבוא במקום סימן השאלה.



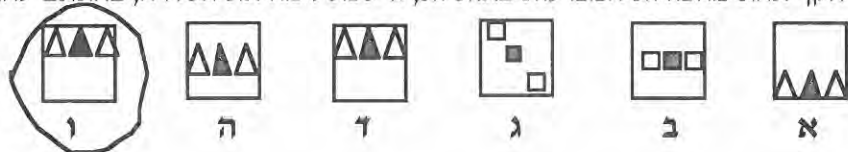
כאן משתנים צורת הפרצוף, וצבע האף:  
 בכל שורה יש פרצוף אחד עגול, אחד מרובע ואחד משולש.  
 בכל שורה יש אף אחד לבן, אחד שחור, ואחד מנוקד.  
 ומה חסר בשורה השלישית?  
 חסר פרצוף מרובע, ואף שחור. יש להקיף את צורה **ב**

11.



נכון. הצורה מימין היא הצורה החסרה להשלמת הסדרה.  
 בשורה השלישית הצורות הקטנות הן שלושה משולשים, האמצעי ביניהם הוא שחור, והם ממוקמים בחלק העליון של הריבוע הגדול.

כאשר מציעים לך מספר צורות, יש לבחור מביניהן את הצורה המתאימה.  
 הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמשלימה את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.



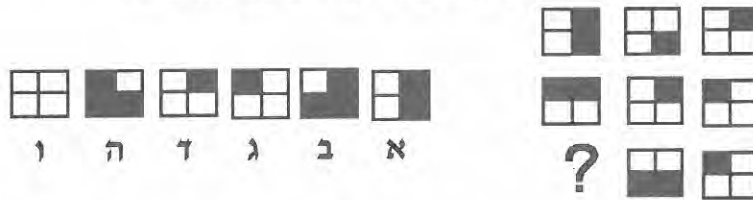
## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

### דוגמאות

12.

בשאלה זו יש בכל שורה חוק. מהו החוק המאחד את הצורות בשתי השורות הראשונות? הפעם רואים שהצורה השלישית בשורה מראה את סכום שתי הצורות הראשונות. הריבועים השחורים בצורה השלישית כוללים את הריבועים המופיעים בשתי הצורות הראשונות.

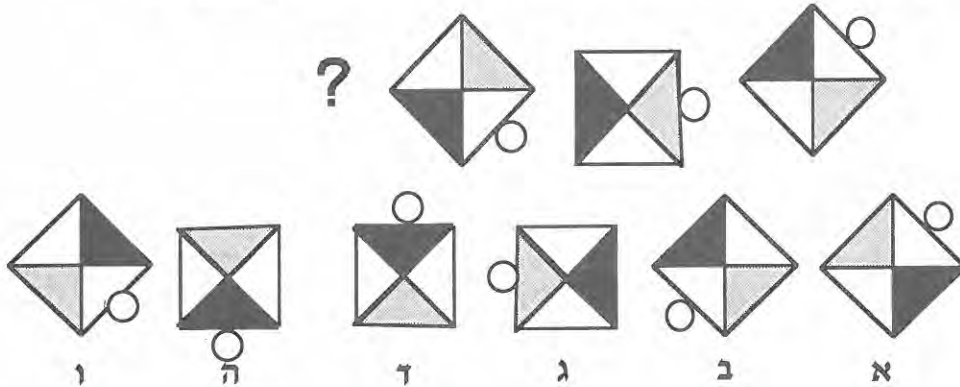
הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



הצורה שיש להקיף היא ה - יש בה כל הריבועים השחורים שיש בשתי הצורות בשורה השלישית.

13.

הקף אחת משש הצורות המוצעות שתוכל להשלים את הסדרה (במקום ה-?).



רמז: מימין לשמאל מתרחשים שני דברים: 1. הריבוע מסתובב. 2. העיגול הלבן מסתובב. שים לב לכיווני הסיבובים, ולזווית הסיבוב.

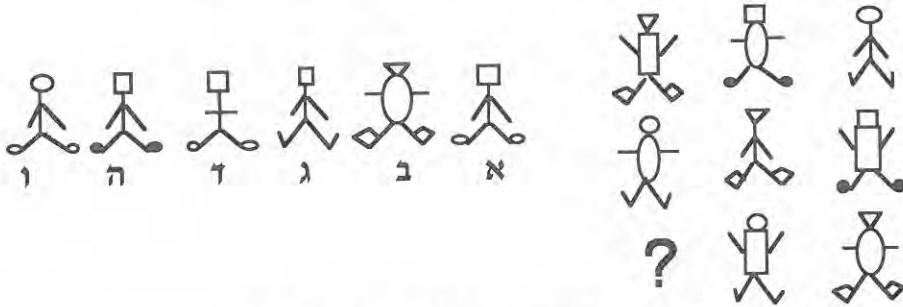
א: אאא אאא אאא אאא אאא אאא  
א'א'א'א'א'א' אאא אאא אאא אאא אאא אאא



## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

### דוגמאות

**14.** בשאלה זו יש בכל שורה שיטה. מהו החוק המאחד את הצורות בשתי השורות הראשונות? נתונות לך 6 צורות המסומנות באותיות. הקף את הצורה שתוכל לבוא במקום סימן השאלה.



רמז: שים לב לכיווני הידיים, לצורת הראש, לצורת הגוף, ולצורת הרגליים וצבען.

שאלה: אלוו אלוו אלוו אלוו אלוו אלוו

אאאא אאאא אאאא אאאא אאאא אאאא

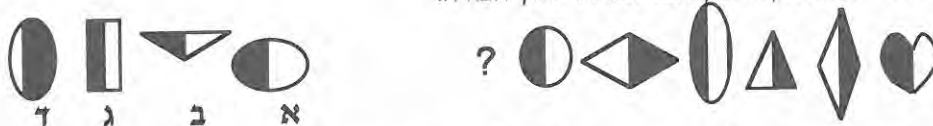
**15.** הקף אחת מחמש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-? שים לב, האם יש שיטה להשתנות הצורות והדוגמאות של חלקיהן?



יש כאן משחק של פסים מאונכים ומאוזנים (אופקיים). כיווני הפסים משתנים בתוך הצורות, ומצורה לצורה.

א: אאאאא - אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא

**16.** הקף אחת משלוש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-? זו חידה קשה. נסה למצוא קשר בין הצד השחור לבין הצורה.



יש כאן שני סוגים של צורות: בעלות קווים עקומים, ובעלות קווים ישרים. אצל בעלות הקווים העקומים מחצית אחת מושחרת, ואצל בעלי הקווים הישרים, מושחרת המחצית השניה.

א: אאאא: אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא

אאאאא אאאאא: אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא אאאאא

## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

בכל אחת מן השאלות הבאות יש בכל שורה סדרה של צורות. מצא את החוק שעל פיו בנויה הסדרה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, שתוכל להשלים את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.

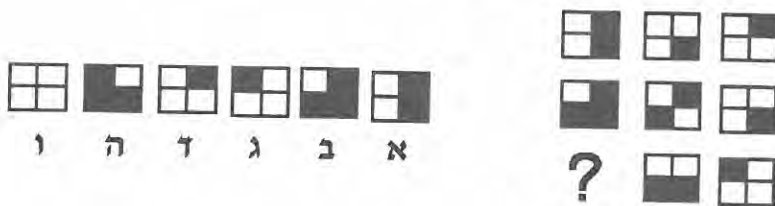
1. הקף אחת מארבע הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



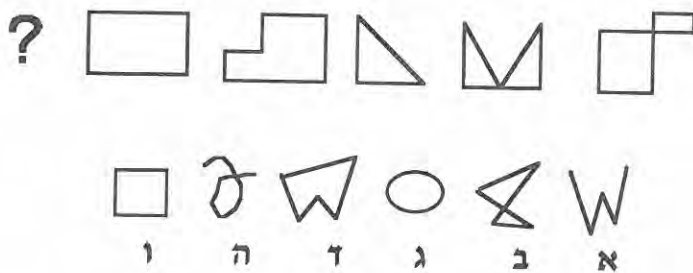
2. הקף אחת מארבע הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



3. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



4. הקף אחת משש הצורות המוצעות שתוכל להשלים את הסדרה (במקום ה-?).





## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

בכל אחת מן השאלות הבאות יש בכל שורה סדרה של צורות. מצא את החוק שעל פיו בנויה הסדרה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, שתוכל להשלים את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.

1.

2. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?

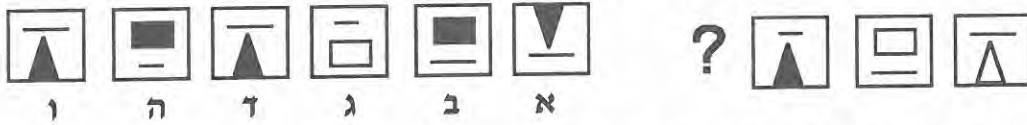
3. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?

4. הקף אחת משש הצורות המוצעות שתוכל להשלים את הסדרה (במקום ה-?).

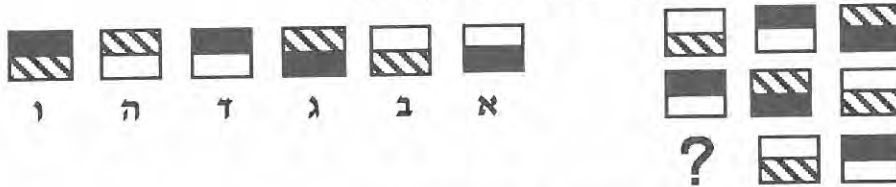
## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

בכל אחת מן השאלות הבאות יש בכל שורה סדרה של צורות. מצא את החוק. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, שתוכל להשלים את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.

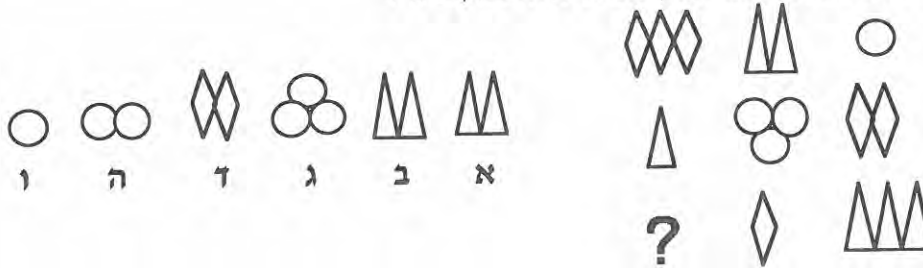
1. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



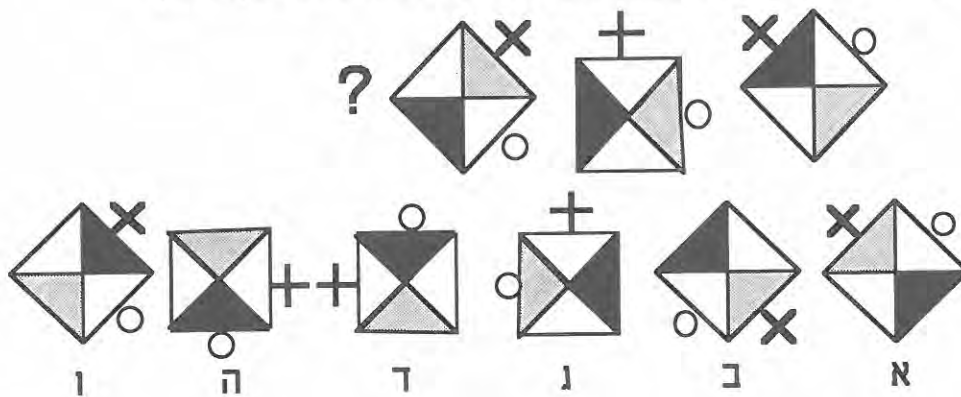
2. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



3. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?



4. הקף אחת משש הצורות המוצעות שתוכל להשלים את הסדרה (במקום ה-?).



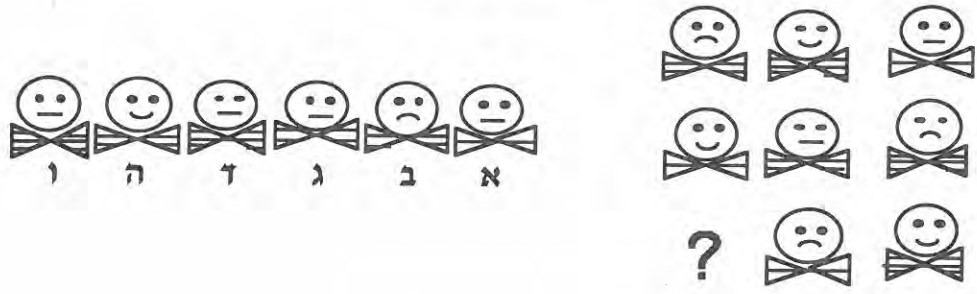
# סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

בכל אחת מן השאלות הבאות יש בכל שורה סדרה של צורות. מצא את החוק. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, שתוכל להשלים את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.

1. הקף אחת מחמש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-? שים לב, האם יש שיטה להשתנות הצורות?



2. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-? שים לב, האם יש שיטה להשתנות הצורות?



3. הקף אחת מארבע הצורות המוצעות שתוכל לבוא במקום ה-? שים לב, האם יש שיטה להשתנות הצורות?



4. הקף אחת משלוש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-? זו חידה קשה. נסה למצוא קשר בין הצד השחור לבין הצורה.



## סדרות צורניות - מציאת החסר בסדרה

### סבוחן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש בכל שורה סדרה של צורות. מצא את החוק. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, שתוכל להשלים את הסדרה, בהתאם לחוק שמצאת.

1.

2. הקף אחת משלש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?

3. הקף אחת משש הצורות המוצעות, שתוכל לבוא במקום ה-?

4. הקף אחת משש הצורות המוצעות שתוכל להשלים את הסדרה (במקום ה-?).

## מציאת צורות יוצאות-דופן

בחידות בעמודים הבאים נתונות סדרות של פריטים צורניים. **סדרה** היא קבוצה של צורות המסודרות ברצף מסוים או על-פי כלל או עיקרון מסוים. אל תוך הסדרה השתרבבה צורה אחת השונה מכל השאר- היא אינה מקיימת את הכלל, הרצף או החוקיות של הסדרה. יש לבחור את הצורה יוצאת-הדופן, זו שאינה מהווה איבר בסדרה. העיקרון בפתרון חידות אלה הוא מציאת **הדמיון והשוני** בין הצורות הנתונות.

כדי לבחור את הצורה יוצאת-הדופן יש:

1. להתבונן בסדרה ולאתר את ההיגיון שעל-פיו היא בנויה.
2. לנסח את הכלל, הקשר או העיקרון ולבדוק האם הכלל שנמצא חל על איברי הסדרה, מלבד האיבר יוצא-הדופן. בשלב זה יש לקבוע מה מספר הפרמטרים (משתנים) הקובעים את החוקיות ולאתר אותם אחד אחד באיברים שאינם יוצאי-דופן.
3. להפעיל את החוקיות ולמצוא בשיטת האלימינציה מהי הצורה ה"מקלקלת את השורה".

החוק או העיקרון שעל-פיו בנויה הסדרה יכול להיות מבוסס על:

1. עיקרון הבחנה כמו צבע, צורה, גודל, כמות, מיקום, כיוון, וכו'.
2. שיטת השתנות, כמו השתנות לסירוגין, סיבוב (שינוי כיוון) בזווית מסוימת, סדר של הופעת גורם מסוים בצורה.

הפריטים מופיעים בשורה, ויש למצוא את הפריט שאינו מקיים את החוקיות של השורה - למשל, רוב הפריטים מתארים אביזרי לבוש ואחד מהם מתאר אמצעי תחבורה, או רוב הפריטים הם צורות סגורות ואחד מהם צורה פתוחה, רוב הפריטים הם צורות גיאומטריות משוכללות והצורה יוצאת-הדופן אינה משוכללת, כל הפרצופים מחייכים ואחד לא, רוב הצורות סימטריות ביחס לציר מסוים ואחת לא, וכו'. לעתים ניתן לסדר את הפריטים בזוגות ויוצא-הדופן הוא הפריט שאין לו בן-זוג. בחלק מהשאלות מבקשים למצוא יותר מיוצא-דופן אחד. יש מקרים שבהם ניתן למצוא יותר מחוק אחד.  
בכל מקרה יש לנמק בקצרה את הסיבה לבחירת הפריט יוצא-הדופן.

היות שהחשיבה הנדרשת כאן היא **אינדוקטיבית** - מתוך המקרים שכבר ידועים לנו אנו מנסחים לעצמנו חוק, ועל-פיו מנסים לקבוע איזו צורה מקלקלת את השורה - יש להיזהר מאפשרות של קיום הכללה אחרת, שגם היא חלה על המקרים המעטים הידועים לנו.

בשני הדפים הבאים מובאות דוגמאות. אחריהן יש דפי עבודה ולכל דף יש דף פתרונות אפשריים בנפרד.

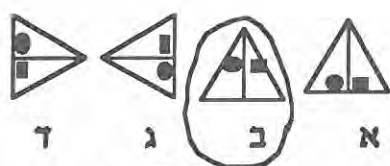


## סדרות צורניות - מציאת יוצאני-הדופן

### דוגמאות

בכל אחת מן השאלות הבאות יש סדרה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכיו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכיו'. הקף את הצורה(ות) המצינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצאני-דופן.

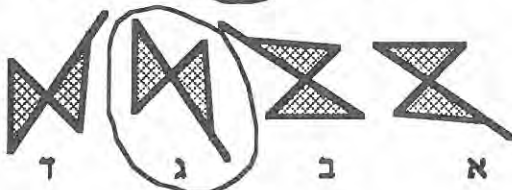
1. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



למעשה כל הצורות, מלבד אחת, הן זהות אך מסובכות בכיוונים שונים.

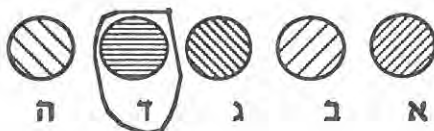
רק בצורה **ב** המלבן והעיגול הקטנים אינם צמודים לבסיס המשולש אלא קרובים לקודקודו.

2. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



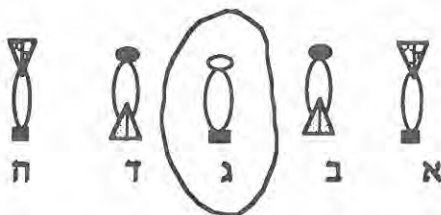
גם בדוגמא זו הצורות, מלבד אחת, זהות אך מסובכות. רק צורה **ג** היא תמונת ראי (שיקוף) של הצורות האחרות.

3. מי מבין הכדורים הוא יוצא-דופן ?



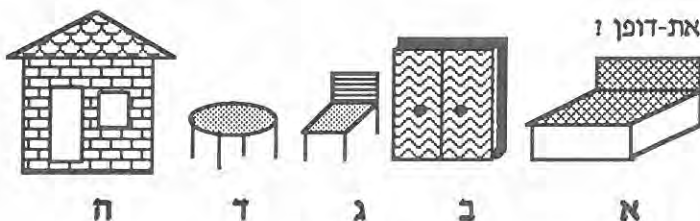
מהו העיקרון או התכונה המשותפת לרוב הצורות? בכולן יש פסים, בחלק מהכדורים הפסים מרווחים, בחלק מהם הפסים אלכסוניים לכיוון אחד, בחלק לכיוון שני, ורק באחת הצורות הפסים הם מאוזנים. זהו יוצא-הדופן **ד**.

4. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



העיקרון כאן הוא שמי שאין לו בן-זוג הוא יוצא-דופן. זה המצב בצורה **ג**.

5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



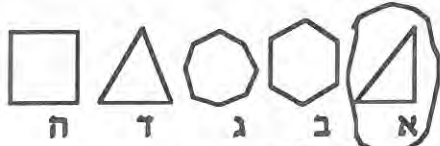
כל הצורות, מלבד הבית מתארות רהיטים. יוצא-הדופן הוא הבית **ה**.



## סדרות צורניות - מציאת יוצאני-הדופן

### דוגמאות

בכל אחת מן השאלות הבאות יש קבוצה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכו'. הקף את הצורה(ות) המציננות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצאני-דופן.



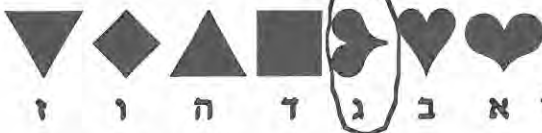
6. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

המשותף לכל הצורות, מלבד המשולש ישר הזוית, הוא שהן מתארות מצולעים משוכללים (כל הצלעות והזוויות שוות). יוצא-הדופן הוא א



7. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?

המשותף לכל הצורות, מלבד צורת האפונה ב הוא שהן צורות פתוחות.



8. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

ג. השאר סימטריות ביחס לציר אנכי דרך מרכזן.



9. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

ג. השאר מסודרות בזוגות.



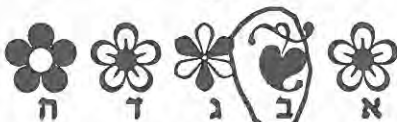
10. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

ד. השאר בעלות 5 קודקודים ו-7 בעלת 6 קודקודים.



11. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

ה. השאר מסודרות בזוגות (בכל זוג אותו מספר).



12. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

ב. השאר פרחים. ל-ב צורת עלה.



13. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

ד. השאר תמונות של קלפי-משחק (עלה, לב, מעוין, תלתן).



14. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?

א. השאר שחורות. א לבן.



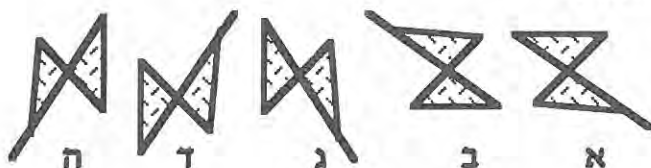
## סדרות צורניות- מציאת יוצא(י)-הדופן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש קבוצה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכו'. הקף את הצורה(ות) המצינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצא(י)-דופן.

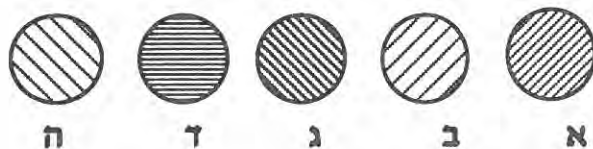
1. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



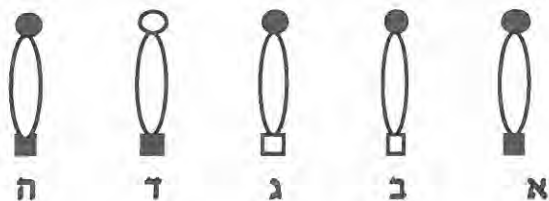
2. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



3. מי מבין הכדורים הוא יוצא-דופן ?



4. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



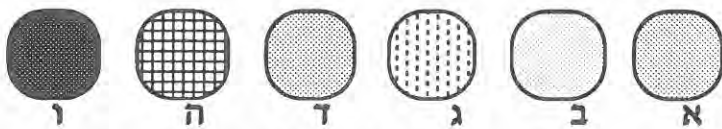
5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



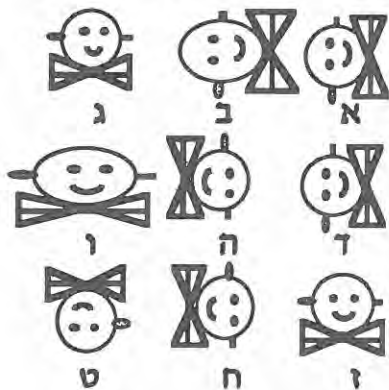
## סדרות צורניות - מציאת יוצא(י)-הדופן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש קבוצה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכיו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכיו'. הקף את הצורה(ות) המצוינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצא(י)-דופן.

1. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



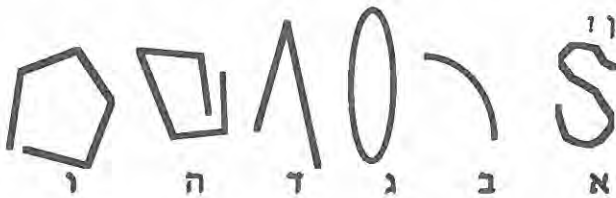
2. אילו שתיים מהצורות הנתונות הן יוצאות-דופן ?



3. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?



4. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



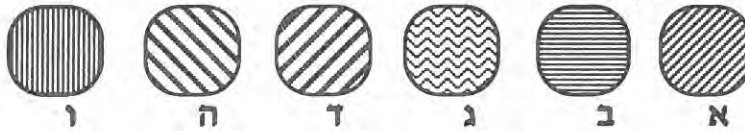
5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



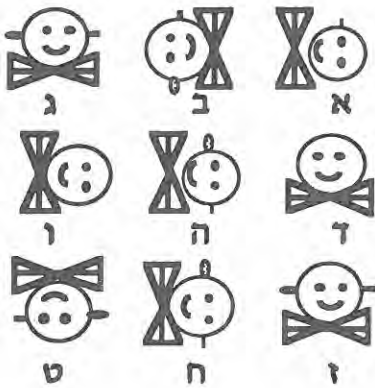
## סדרות צורניות - מציאת יוצאני-הדופן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש קבוצה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכו'. הקף את הצורה(ות) המצוינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצאני-דופן.

1. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



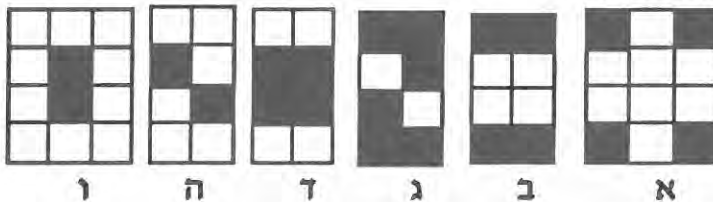
2. אילו שלוש מהצורות הנתונות הן יוצאות-דופן ?



3. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?



4. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



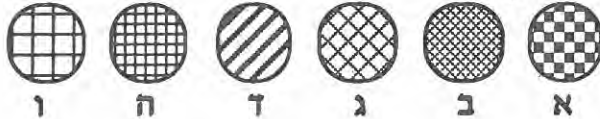
5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



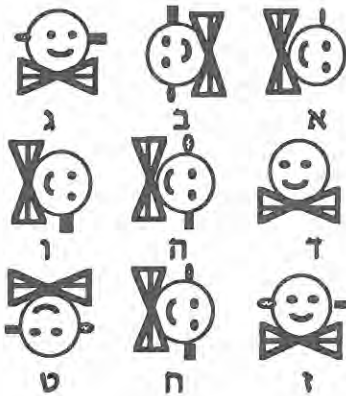
## סדרות צורניות - מציאת יוצאני-הדופן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש קבוצה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכו'. הקף את הצורה(ות) המצוינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצאני-דופן.

1. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



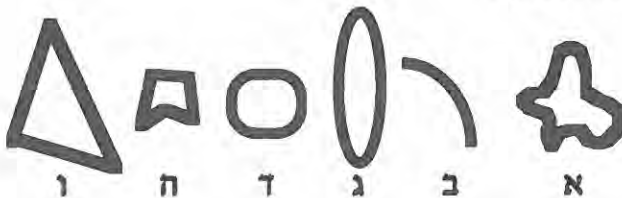
2. אילו שלוש מהצורות הנתונות הן יוצאות-דופן ?



3. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?



4. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



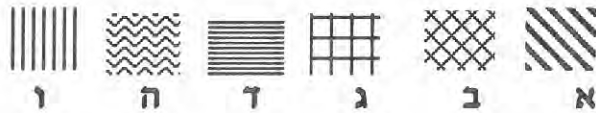
5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



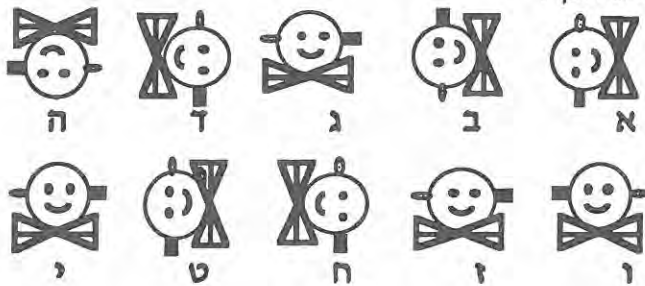
## סדרות צורניות - מציאת יוצאני-הדופן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש סדרה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכו'), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכו'. הקף את הצורה(ות) המצינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצאני-דופן.

1. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



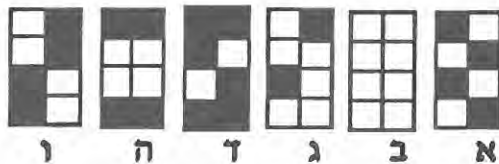
2. אילו שלוש מהצורות הנתונות הן יוצאות-דופן ?



3. איזו מבין הצורות היא יוצאת-דופן ?



4. איזו משש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?

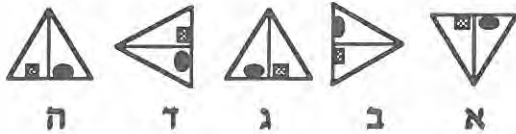


## סדרות צורניות - מציאת יוצאני-הדופן

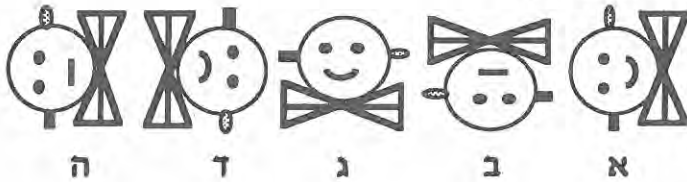
### מבחן

בכל אחת מן השאלות הבאות יש קבוצה של צורות שלרובן יש תכונה משותפת. מצא את התכונה המשותפת. המשותף יכול להיות: צורה דומה, צבע (דוגמה) דומה, אותן צורות אך בכיוון שונה, נושא משותף (למשל: פירות, כלי-רכב וכ"ו), זוגות, צורות גיאומטריות בעלות תכונה משותפת (למשל: סימטריות, או פתוחות) וכ"ו. הקף את הצורה(ות) המצוינות באותיות, שאין להן התכונה המשותפת שמצאת, כלומר יוצאני-דופן.

1. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



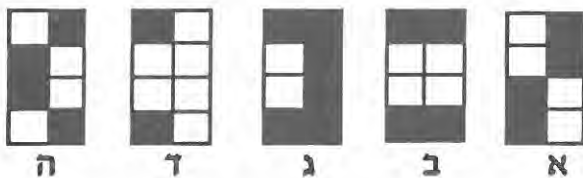
2. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



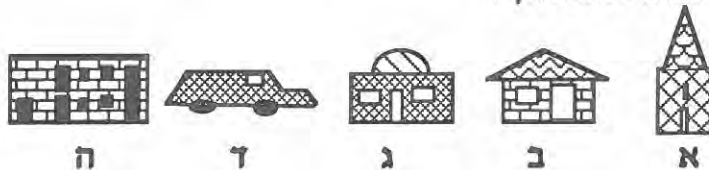
3. מי מבין הכדורים הוא יוצא-דופן ?



4. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?



5. איזו מחמש הצורות הנתונות היא יוצאת-דופן ?





## סדרות צורניות - מציאת יחסים (אנלוגיה)

בחידות בעמודים הבאים לומדים למצוא קשר או יחס לוגי בין צורות. בין צמד צורות (הצורה הראשונה בשורה והצורה השנייה בשורה) קיים יחס לוגי מסויים. יש למצוא, מתוך שורה של צורות המוצעות לבחירה, צורה המקיימת יחס דומה עם הצורה השלישית שבשאלה.

לעיתים מנסחים חידות-שאלות אלה בצורת משוואה:  $a : b = g : x$ . העדפנו לא לעשות זאת כי סימן השיוויון מחייב זהות מוחלטת, ואנו מדברים, ברוב המקרים, על אנלוגיה.

כדי לבחור את הצורה המקיימת את היחס הלוגי יש:

1. להתבונן בשתי הצורות הראשונות ולאתר את היחס הלוגי שביניהן.
2. לנסח את היחס. בשלב זה יש לקבוע מה מספר הפרמטרים (משתנים) הקובעים את היחס הלוגי ולאתר אותם אחד אחד בצמד הצורות הימניות.
3. להפעיל את היחס ולמצוא בשיטת האלימינציה מהי הצורה המתייחסת לצורה השלישית באותו יחס.

החוק או העיקרון שעל-פיו בנוי היחס הלוגי יכול להיות מבוסס על:

1. עיקרון הבחנה כמו צבע, צורה, סימטריה, גודל, כמות, מיקום, כיוון, וכו'.
2. שיטת השתנות, כמו השתנות לסירוגין, סיבוב (שינוי כיוון) בזווית מסוימת, סדר של הופעת גורם מסוים בצורה.

היחס בין הצורות יכול להיות: השנייה תמונת ראי של הראשונה, השנייה הגדלה או הקטנה של הראשונה, או השנייה מסובבת בכיוון השעון ביחס לראשונה, וכדומה, או צרוף של מספר יחסים כאלו. אם מזהים את היחס שקיים בין הצורה הראשונה לשנייה, קל למצוא, בין האפשרויות המוצעות, מהי הצורה החסרה. כלומר, מהי הצורה המתייחסת באותה דרך לצורה השלישית.

דוגמה מילולית:

שמים מתייחס לארץ כמו שחור ל  $x$  (בחר מתוך: ירוק, לבן, עגול, שמן) התשובה המקובלת תהיה: לבן (ניגוד).

היחס בין שמים וארץ יכול להיות משהו אינסופי לעומת משהו סופי. פתרון כזה אינו מוצע במקרה זה. לכן מומלץ להשתדל למצוא יחס כזה שיתאים לאחת האפשרויות המוצעות.

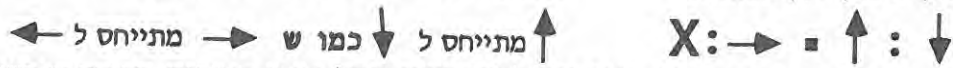
היות שהחשיבה הנדרשת כאן היא **אינדוקטיבית** - מתוך המקרים שכבר ידועים לנו אנו מנסחים לעצמנו חוק, ועל-פיו מנסים לקבוע איזו צורה מתאימה למלא את החסר, או איזו צורה מקיימת יחס מסוים - יש להיזהר מאפשרות של קיום הכללה אחרת, שגם היא חלה על המקרים המעטים הידועים לנו. בכל מקרה יש לנמק בקצרה את הסיבה לבחירת הפריט יוצא-הדופן.

בדף הבא מובאות דוגמאות. אחריו יש דפי עבודה. הפתרונות האפשריים בחוברת הפתרונות.

## סדרות צורניות - אולוניות (יחסים)

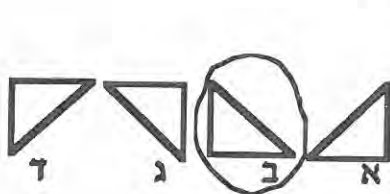
### דוגמאות

בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתאיחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה. למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:



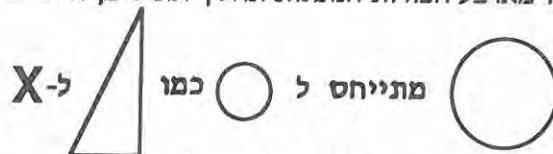
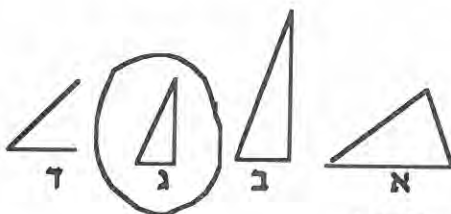
בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שינוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיוון, שיקוף וכו'. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שינוי צבע (או דוגמא), שינוי כיוון ומתיחה.

1. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



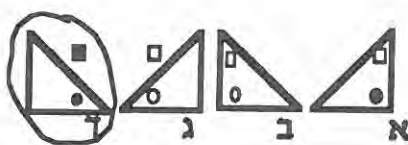
הצורה השנייה היא תמונת ראי (שיקוף) של התמונה הראשונה. במקום X תבוא הצורה ב שהיא תמונת ראי של המשולש.

2. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



הצורה השנייה היא הקטנה של התמונה הראשונה. במקום X תבוא הצורה ג, שהיא הקטנה של המשולש.

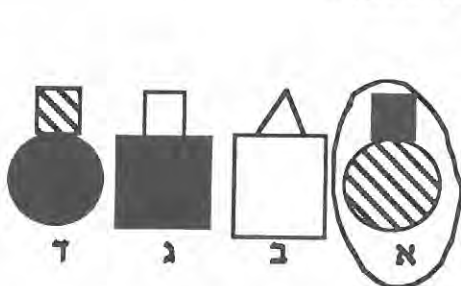
3. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



כאן היחס מורכב: 1. הצורה השנייה היא תמונת ראי (שיקוף) של התמונה הראשונה. 2. הריבוע והנקודה הקטנים משנים את צבעם.

במקום X תבוא הצורה ד, שהיא תמונת ראי של המשולש, תוך החלפת צבעי הנקודה והריבוע הקטנים.

4. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



כאן היחס מורכב: 1. החלק הפנימי יצא החוצה.

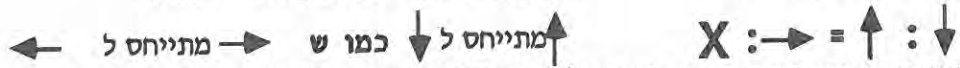
2. הפסים של החלק הגדול שינו את כיוונם.

במקום X תבוא הצורה א, שבה הפסים הפוכים בכיוונם והריבוע בחוץ.



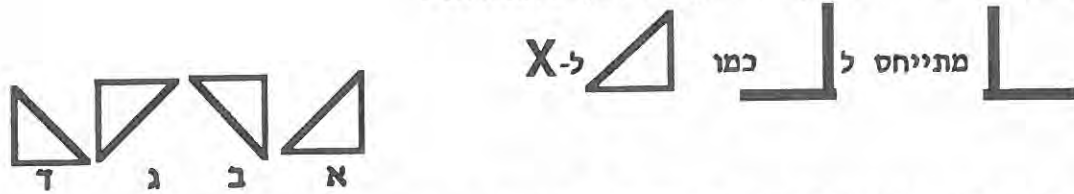
## סדרות צורניות - אולגיות (יחסים)

בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה. למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

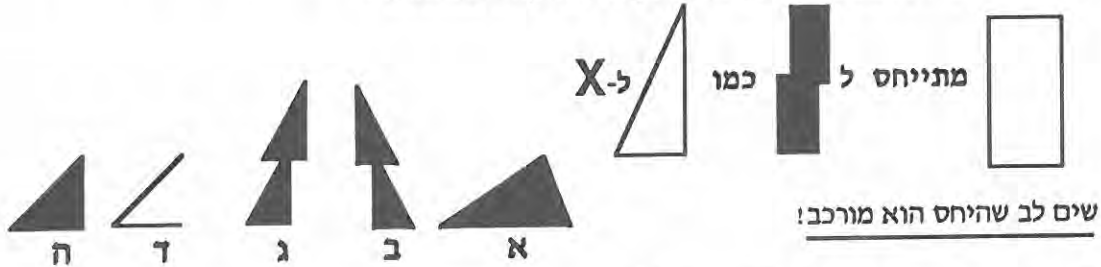


בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שינוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיווץ, שיקוף וכיו'. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שינוי צבע (או דוגמא), שינוי כיוון, ומתיחה.

1. איזו מהצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?

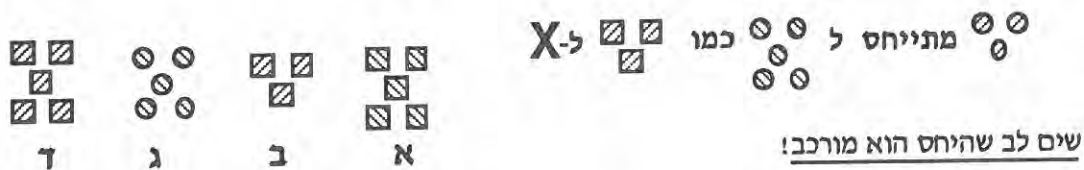


2. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



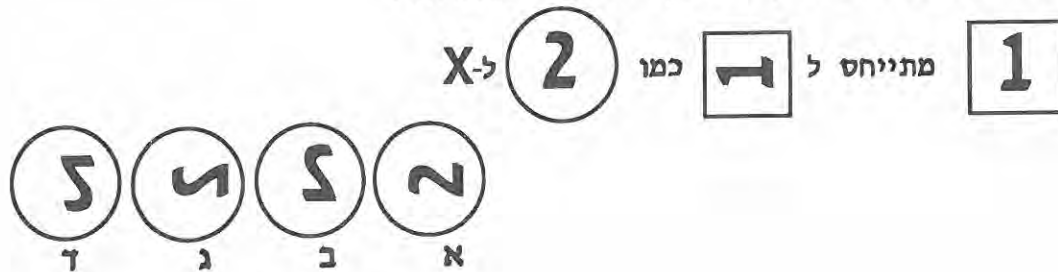
שים לב שהיחס הוא מורכב!

3. איזו מהצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



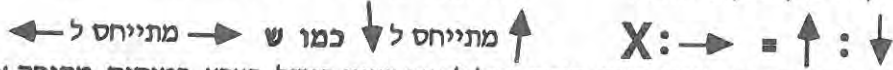
שים לב שהיחס הוא מורכב!

4. איזו מהצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



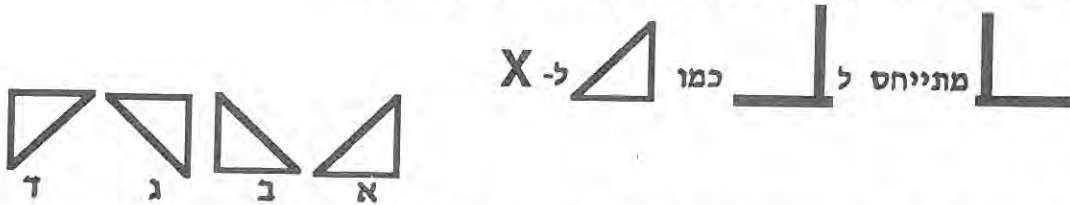
### סדרות צורניות - אנלוגיות (יחסים)

בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשנייה. למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

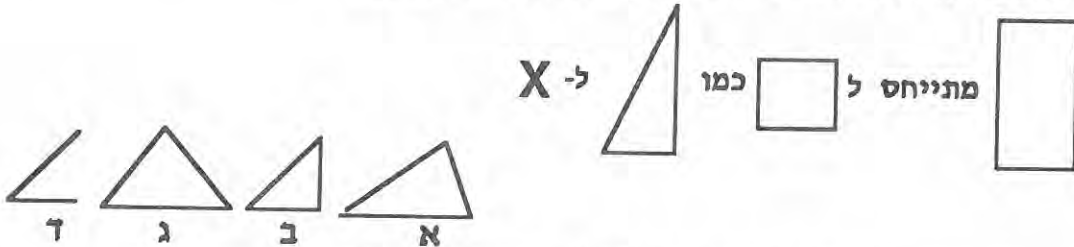


בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שינוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיווץ, שיקוף וכיוצא בזה. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שינוי צבע (או דוגמא), שינוי כיוון ומתיחה.

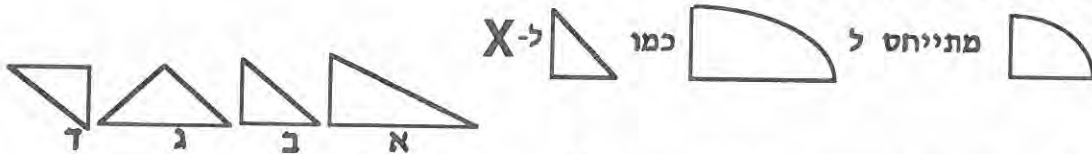
1. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



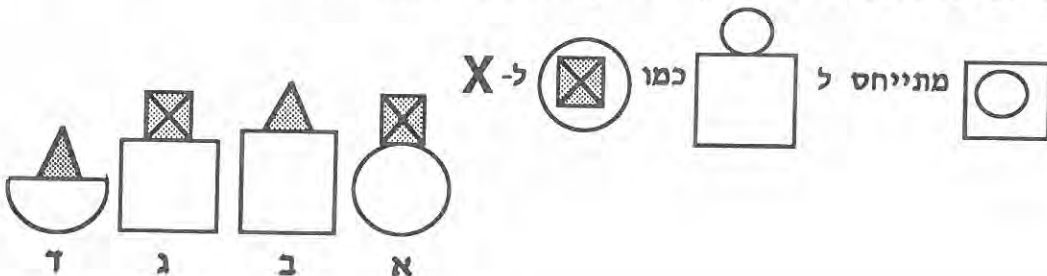
2. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



3. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



4. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



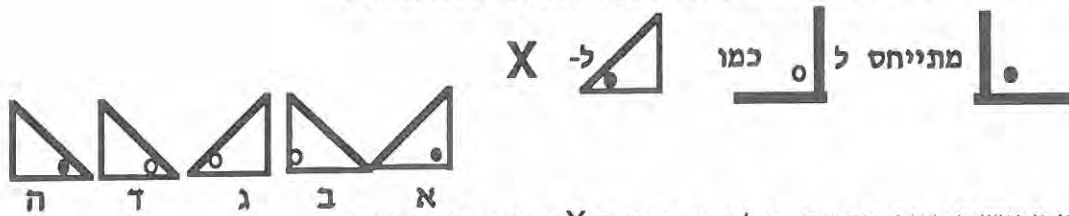
## סדרות צורניות - אנלוגיות (יחסים)

בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה. למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

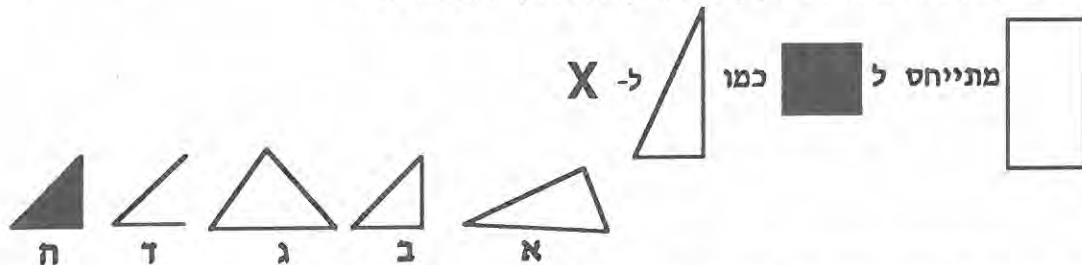
↓ : ↑ = → : X  
 ↑ מתייחס ל ↓ כמו ש → מתייחס ל ←

בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שנוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיווץ, שיקוף וכו'. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שנוי צבע (או דוגמא), שנוי כיוון ומתיחה.

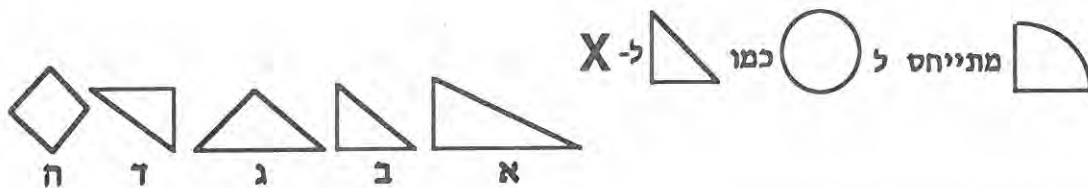
1. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



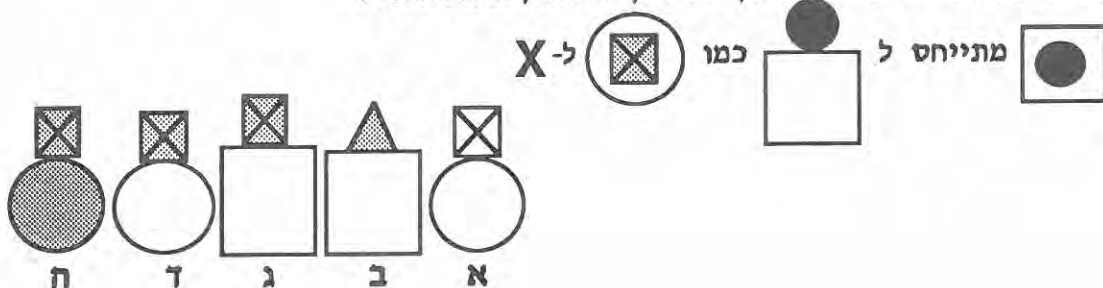
2. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



3. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



4. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?

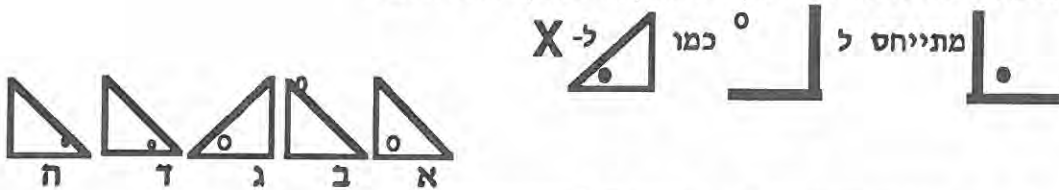


## סדרות צורניות - אולוניות (יחסים)

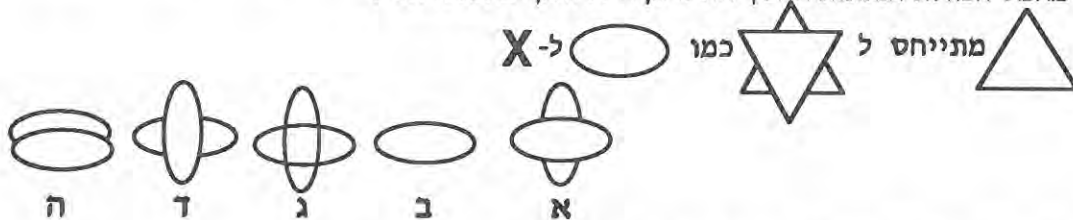
בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה. למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

$\uparrow$  מתייחס ל  $\downarrow$  כמו ש  $\rightarrow$  מתייחס ל  $\leftarrow$   $X: \rightarrow = \uparrow : \downarrow$   
 בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שנוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיווץ, שיקוף וכיוצא בזה. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שני צבע (או דוגמא), שני כיוון ומתיחה.

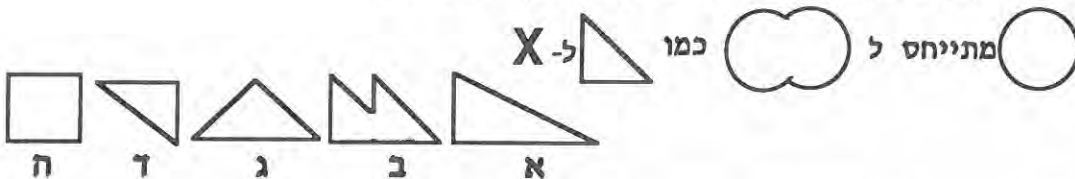
1. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



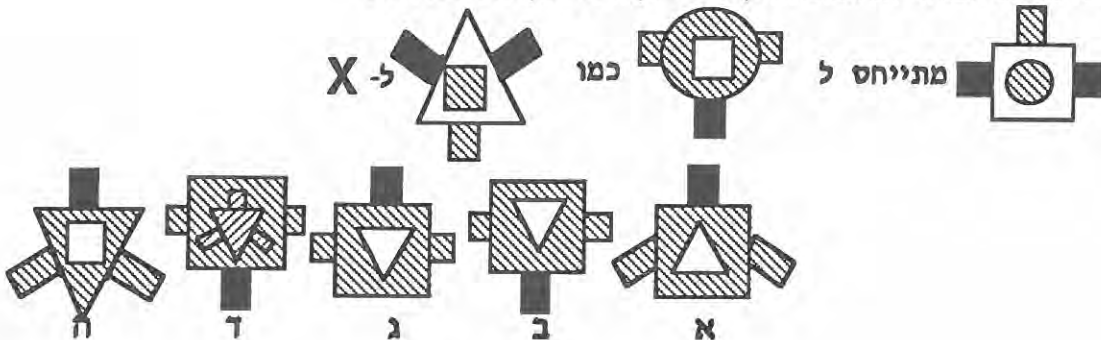
2. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



3. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



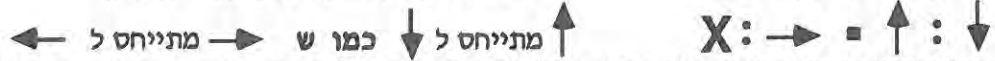
4. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



## סדרות צורניות - אולגויות (יחסים)

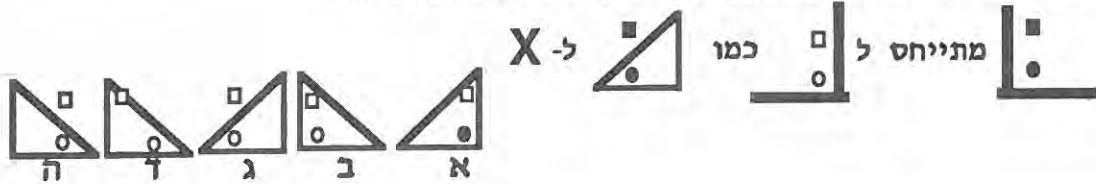
בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה.

למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

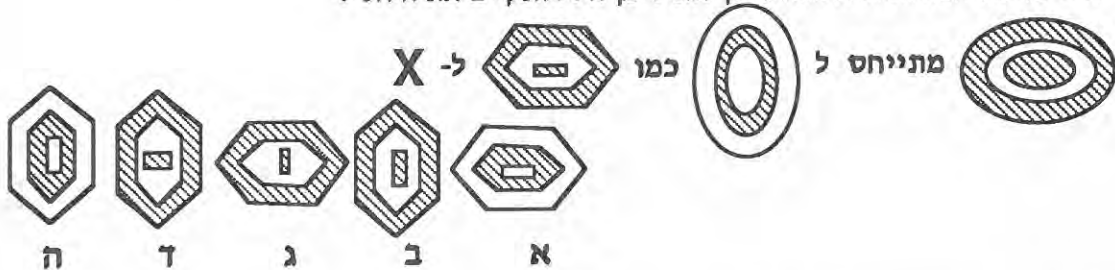


בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שינוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיוון, שיקוף וכו'. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שינוי צבע (או דוגמא), שינוי כיוון ומתיחה.

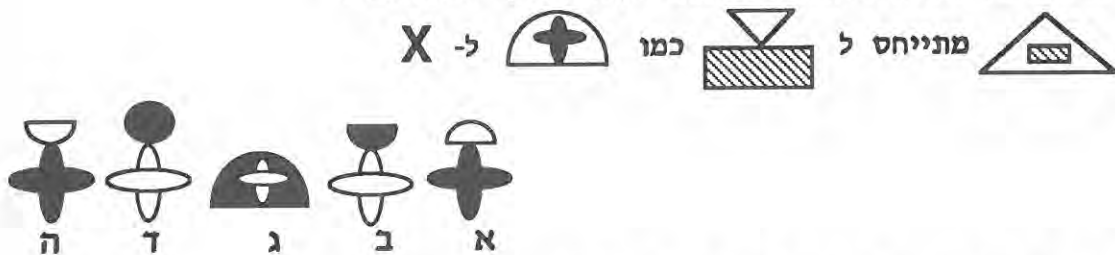
1. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



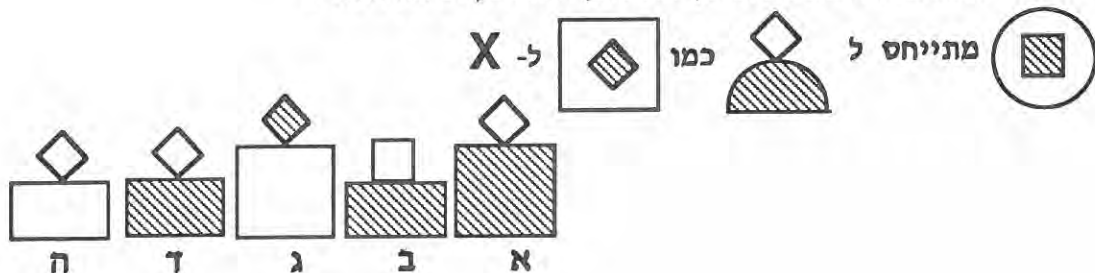
2. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



3. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



4. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



## סדרות צורניות - אנלוגיות (יחסים)

בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה.

למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

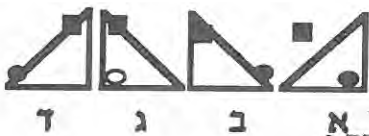
↑ מתייחס ל ↓ כמו ש → מתייחס ל ←

X : → = ↑ : ↓

בדוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שינוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיווץ, שיקוף וכו'. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שינוי צבע (או דוגמא), שינוי כיוון ומתיחה.

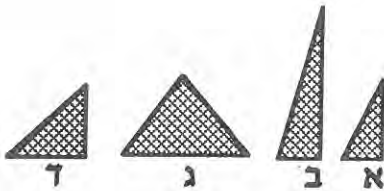
1. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?

X → מתייחס ל ↑ כמו ↓ מתייחס ל X



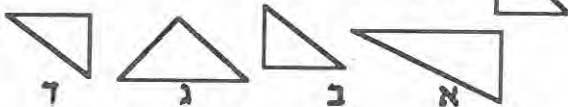
2. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?

X → מתייחס ל ↑ כמו ↓ מתייחס ל X



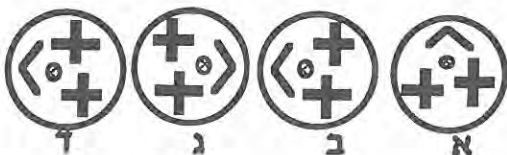
3. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?

X → מתייחס ל ↑ כמו ↓ מתייחס ל X



4. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?

X → מתייחס ל ↑ כמו ↓ מתייחס ל X





## סדרות צורניות - אולוניות (יחסים) מבחן

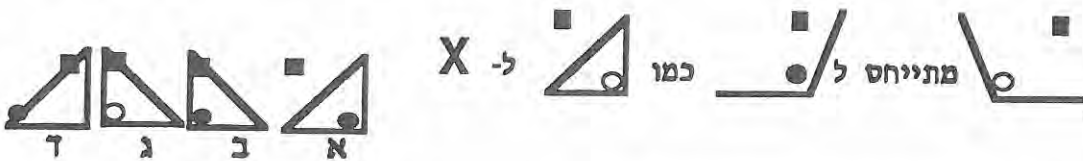
בכל אחת מן השאלות הבאות יש יחס מסוים בין שתי הצורות הראשונות. מצא את היחס הזה. הקף אחת מהצורות המצוינות באותיות, זו שמתייחסת לצורה השלישית כמו הראשונה לשניה. למעשה, יש כאן כעין משוואה. ראשונה : שנייה = שלישית : X. דוגמא:

$\uparrow$  מתייחס ל  $\downarrow$  כמו ש  $\rightarrow$  מתייחס ל  $\leftarrow$

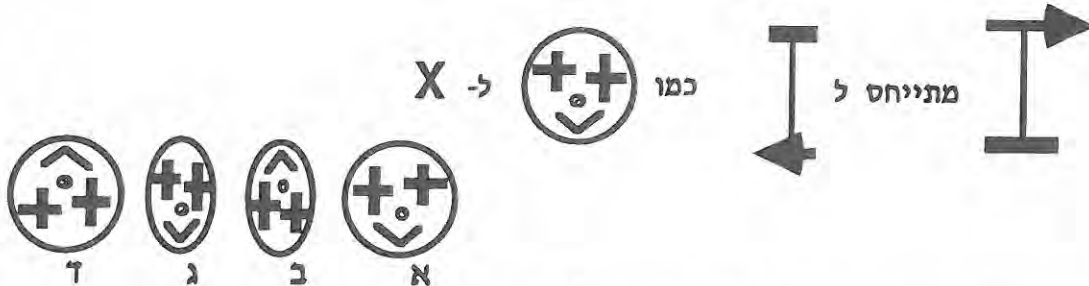
$\downarrow : \uparrow = \rightarrow : \leftarrow$

דוגמא זו היחס הוא היפוך כיוון. היחס יכול להיות שינוי בגודל, בצבע, במיקום, מתיחה או כיווץ, שיקוף וכיו'. היחס יכול גם להיות מורכב. למשל, שינוי צבע (או דוגמא), שינוי כיוון ומתיחה.

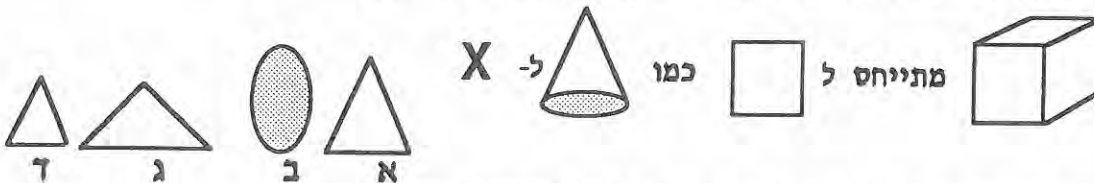
1. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



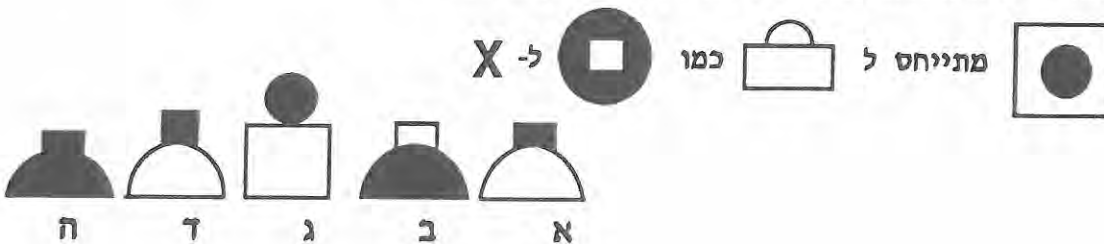
2. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



3. איזו מארבע הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



4. איזו מחמש הצורות הנתונות תחליף את סימן ה-X ותקיים את היחס ?



## תרגיל סיכום יצירתי

התלמידים יתחלקו לזוגות או לשלושות. כל תלמיד יחבר "מבחן" לחברו או לחבריו.

המבחן יכיל תרגילים מהסוג שהיכרנו עד עתה.

שני תרגילים שבהם יש להשלים את הצורה החסרה. (מציאת החסר בסדרה)

שני תרגילים שבהם יש למצוא את הצורה יוצאת-הדופן. (מציאת יוצא(ני)-הדופן)

שני תרגילים שבהם יש למצוא אנלוגיה צורנית, כלומר צורה המתייחסת לצורה אחרת כמו שתי צורות נתונות. (מציאת יחסים).