

## זמינות מים מתוקים בכדור הארץ

מעשה במשלחת חייזרים מכוכב הלכת אפסילון שבמערכת הכוכב אלפא קנטאורי, שיצאה לחפש מים במערכות-כוכבים אחרות. החייזרים ניזונים ממים מתוקים, ומקורות המים המתוקים בכוכב הלכת שלהם הולכים ומתכלים. לאחר שעברו מרחק של כארבע שנות אור הם הגיעו למערכת השמש שלנו. כאשר התקרבו לכדור הארץ החלו מכשירים רבים בחללית לסמן: "סבירות גבוהה להימצאות מים".

"המרחק מהשמש והמסה של כדור הארץ מתאימים להימצאות מים נזליים על פניו!" קרא החייזר אי.ס.

"גם הצבעים מתאימים! יש אטמוספירה מתאימה" הכריז החייזר ווי. "ניתן להניח כי יש מים במצב נזלי בכדור הארץ".  
החללית התקרבה והחלה בתהליך הנחיתה.

### שאלה 1

החייזרים טוענים שיש סבירות גדולה להימצאות מים נזליים על פני כדור הארץ.  
א. ציינו שתי ראיות מדעיות עליהן הם התבססו.

ב. הסבירו כיצד כל אחת מראיות אלו מבססת את הטענה.

### שאלה 2

לאחר הנחיתה החלו שלושת החייזרים בעיבוד המידע לגבי התפלגות המים בכדור הארץ והחליטו להציג את המידע בתרשימים.

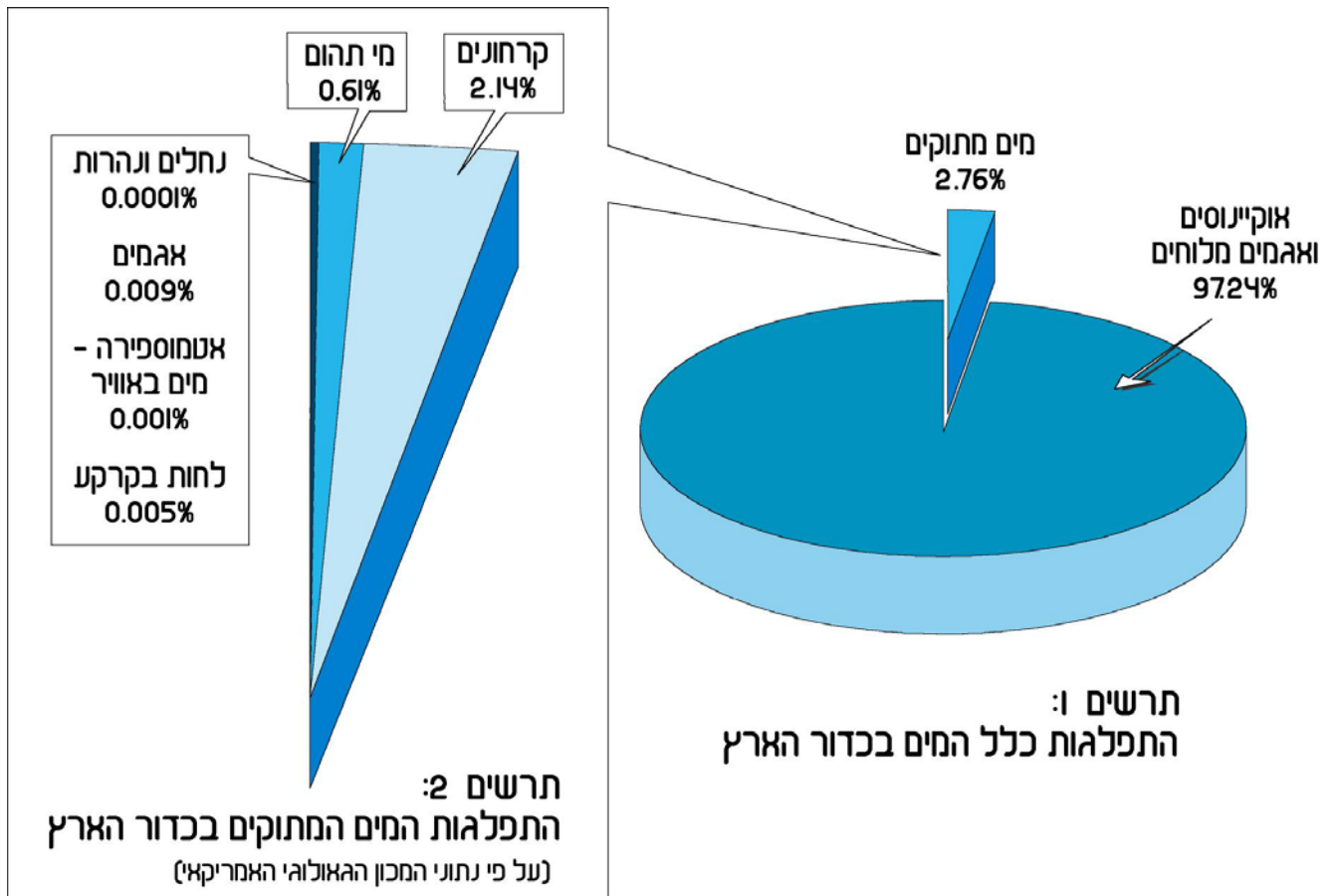
התבוננו בתרשימים שלפניכם. אילו מבין ההיגדים הבאים הם מסקנות מהתרשימים?

א. פחות מ-1% מכלל המים בכדור הארץ הם מים הזמינים לשתייה.

ב. כמות המים באטמוספירה קטנה מזו שבכל הנהרות בכדור הארץ.

ג. כמות המים המתוקים הקטנה ביותר נמצאת בקרחונים.

ד. רוב המים בכדור הארץ מצויים באוקיינוסים כמים מלוחים.



### שאלה 3

- מדוע מוצגת התפלגות המים בכדור הארץ באמצעות שני תרשימים?
- אסור לשים בתרשים אחד מקורות מים בעלי תכונות שונות.
  - בתרשים משותף לא היינו מבחינים במרכיבי המים המלוחים.
  - בתרשים משותף לא היינו מבחינים במרכיבי המים המתוקים.
  - המים המתוקים חשובים יותר לכן צריך להציג אותם לחוד.

### שאלה 4

- מהי ההגדרה המדעית של מים מתוקים?
- מים שיש להם טעם מתוק.
  - מים שראויים לשתיה.
  - מים ממי מעיינות בלבד.
  - מים שריכוז המלחים בהם נמוך.

## שאלה 5

רוב המים המתוקים בכדור הארץ אינם זמינים לאדם. כאשר מתייחסים לזמינות המים יש לקחת בחשבון היבטים טכנולוגיים, סביבתיים וכלכליים. לדוגמה, **מי תהום** הם מקור מים זמין לכאורה, משום שהם קיימים במקומות רבים בין שכבות הסלעים, אולם מספר גורמים מקטינים את זמינותם:

גורם בהיבט סביבתי – בעיית זיהום והמלחה של מי התהום על ידי האדם.  
גורם בהיבט כלכלי – מתחת לעומק 800 מ' הקידוח יקר ואינו כדאי מבחינה כלכלית.  
בחרו שניים ממוקורות המים הנוספים המופיעים בתרשים 2 (התפלגות המים המתוקים). עבור כל אחד מהמקורות ציינו גורם שמגביר את זמינותו וגורם שמקטין את זמינותו.

מקור א':

גורם המגביר את זמינותו:

גורם המקטין את זמינותו:

מקור ב':

גורם המגביר את זמינותו:

גורם המקטין את זמינותו: