

# תוספת של שאלות למאגר הבגרות בתוקף החל ממועד קיץ תשס"ט

השאלות בתוספת המאגר מחולקות לקבוצות שונות:

- שאלות נוספות למאגר כדוגמת התוספות בשנתיים האחרונות.
- תוספות של סעיפים לשאלות הקיימות במאגר.
- שאלות המחליפות שאלות הקיימות כעת במאגר.
- שאלות או סעיפים שנוספים למאגר ומתאימים לבחינות שבשיטת ההיבחנות החדשה.

## הערות פדגוגיות

כמו בהרחבות הקודמות, כל השאלות שבתוספת זו מופיעות תחת כותרת של פרק לימוד: טריגונומטריה, הסתברות וכדומה. אחד מהחידושים בתוספת זו הוא שחלק מהשאלות מציגות קשרים בין פרקי לימוד שונים. כך למשל, משולש בשאלה בטריגונומטריה עשוי להיות נתון בתוך מערכת צירים, כפי שהוא נתון בגיאומטריה אנליטית. הסתברויות של אירועים החוזרים על עצמם, כגון הטלת קובייה, הם איברים של סדרה הנדסית סופית. התייקרות חוזרת ונשנית של מוצר כלשהו, פועלת לפי המתכונת של שאלות גדילה. אפשר, לפתור שאלות אלה במסגרת פרק הלימוד שאליו הן שייכות, ללא התייחסות לקשר בין הפרקים השונים. אולם מורה, המעוניין בכך, יוכל להדגיש בפני תלמידיו את הקשרים ולהראות לתלמידיו כי המתמטיקה מהווה מבנה ידע רחב ולא רק פרקי לימוד נפרדים זה מזה.

בשאלות אחדות יש סעיפים רבים. שאלה כזו, אם תופיע בבחינה, עשויה להופיע במתכונת מקוצרת יותר באמצעות השמטת חלק מהסעיפים. מורה, הבוחר להשתמש בשאלה כזו באחת הבחינות שהוא עורך לתלמידיו, יכול לוותר על סעיפים אחדים, כאשר לדעתו השאלה המלאה ארוכה מדי.

חלק מהתוספת החדשה כולל תוספת של סעיף או סעיפים לשאלות הקיימות כבר במאגר. סעיף כזה עשוי להופיע בבחינת הבגרות, אך עשוי גם שלא להופיע. למשל, סעיף המבקש לחשב את הטנגנס של זווית כלשהי, עשוי להופיע כסעיף המרמז להמשך, או שלא להופיע כלל, תוך ציפייה מהתלמיד לבחור בעצמו את הפונקציה הטריגונומטרית המתאימה, על סמך הנתונים בשאלה. התלמיד צריך להיות מוכן לשתי אפשרויות אלה.

ישנן שאלות בהן מבוקש היחס בין שני גדלים (למשל, היחס בין אורכי צלעות במשולש ישר זווית, המתואר בעזרת אחת הפונקציות הטריגונומטריות). ישנן דרכים רבות ומגוונות לתאר את היחס המבוקש. כל אחת מהדרכים תתקבל כנכונה כל עוד היא שקולה מספרית לתשובה הנכונה. אם האורך של צלע אחת היא מחצית מאורך הצלע האחרת אז היחס ביניהן יכול לבוא לידי ביטוי באופנים הבאים: 0.5, 1 : 2, 3 : 6, 1 : 0.5, וכדומה.

בשאלות הסתברות או גדילה ודעיכה, כאשר הנעלם הוא החזקה, ניתן למוצאו באמצעות ניסוי ותהייה במספרים הטבעיים עד 4. יש להראות בכתב את שלבי הניסוי באמצעות כפל חוזר.

שאלות נוספות למאגר :  
שאלונים 35001 או 35801

טריגונומטרייה

1. במשולש ישר זווית  $ABC$ , אורך הניצב  $AB$  הוא 3 מ', ואורך הניצב  $AC$  הוא 60 ס"מ.

א. מצא את  $\angle ABC$  .tan

ב. מצא את גודל הזווית  $\angle ABC$  .

ג. מצא את אורך היתר  $BC$  .

ד. מצא את  $\angle ABC$  .cos

2. במשולש ישר זווית  $DLN$ , אורך הניצב  $DL$  הוא 80 ס"מ, ואורך היתר  $LN$  הוא 1 מ'.

א. מצא את  $\angle DLN$  .cos

ב. מצא את אורך הניצב  $DN$  .

ג. מצא את  $\angle DLN$  .tan

3. במלבן, אורך צלע אחת הוא 10 ס"מ. אורך הצלע הארוכה גדול פי 4 ממנה.

א. מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הארוכה של המלבן?

ב. מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הקצרה של המלבן?

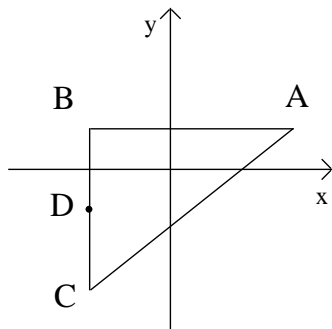
ג. מצא את גודל הזווית החדה שבין שני אלכסוני המלבן.

ד. מצא את היחס בין הצלע הקצרה במלבן לאלכסון המלבן.

ה. מהו היחס בין הצלע הקצרה של המלבן להיקפו?

4. במעוין, אורך אלכסון אחד הוא 5 ס"מ, והאלכסון השני ארוך ממנו פי 3.

- מצא את הגודל של זוויות המעוין.
  - מצא את היחס בין היקף המעוין לבין צלע המעוין.
  - מצא את היחס בין אורך האלכסון הארוך של המעוין לבין היקף המעוין.
5. היחס בין שני האלכסונים במעוין הוא 5:12.
- מצא את זוויות המעוין.
  - מצא את היחס בין היקף המעוין לבין אורך האלכסון הקצר.



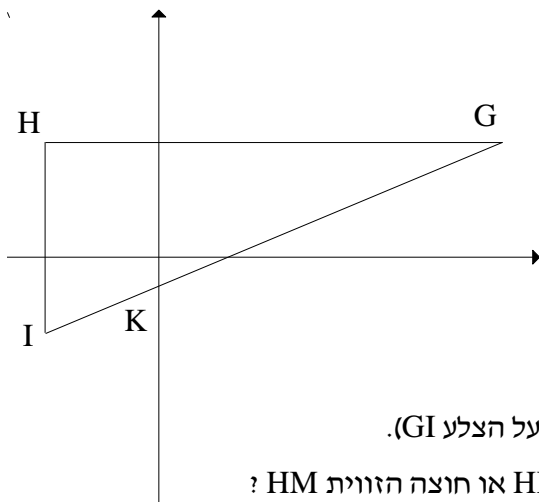
6. הנקודות  $A(3,1)$ ,  $B(-2,1)$ ,  $C(-2,-3)$  הן שלושה הקדקודים של משולש. הנקודה D היא אמצע הצלע BC.

- מצא את אורך שני הניצבים במשולש.
- מצא את אורך הקטע BD.
- מצא את הזווית  $\angle BAD$ .
- מצא את הזווית  $\angle DAC$ .

ה. AE הוא חוצה זווית  $\angle BAC$  (E נמצאת על הצלע BC).

קבע האם הנקודה E נמצאת על הקטע BD, על הקטע DC או שהיא מתלכדת עם הנקודה D. נמק את תשובתך.

ו. מצא את אורך חוצה הזווית AE.



7. הנקודות  $I(-3,-2)$ ,  $H(-3,3)$ ,  $G(9,3)$  הן שלושת הקדקודים של משולש. HK הוא הגובה לצלע GI.

- מצא את גודל הזווית  $\angle HGI$ .
- מצא את אורך הגובה HK.
- מצא את גודל הזווית  $\angle IHK$ .

ד. HM הוא חוצה זווית  $\angle IHG$  (M נמצאת על הצלע GI).

קבע איזה קטע ארוך יותר ונמק: הגובה HK או חוצה הזווית HM?

ה. מצא את הזווית  $\angle KHM$ .

ו. חשב את אורך הקטע KM.

## הסתברות

1. גיל מטיל מטבע. מצדו האחד של המטבע מצוירת תמונה, ומצידו השני רשום מספר.

א. מהו הסיכוי שאם יטיל את המטבע פעמיים, יקבל פעמיים מספר?

ב. כמה פעמים צריך גיל להטיל את המטבע על מנת שהסיכוי, שתתקבל תמונה בכל

$$\text{אחת מההטלות יהיה } \frac{1}{8} ?$$

ג. כמה פעמים צריך גיל להטיל את המטבע על מנת שהסיכוי, שיתקבל מספר בכל

$$\text{אחת מההטלות יהיה } \frac{1}{16} ?$$

2. חגית מטילה קובייה.

א. מהו הסיכוי שאם תטיל את הקובייה פעם אחת לא יתקבל המספר 5?

ב. מהו הסיכוי שאם תטיל את הקובייה פעמיים לא יתקבל המספר 4 בשום הטלה?

ג. מהו הסיכוי שאם תטיל את הקובייה שלוש פעמים לא יתקבל המספר 2 בשום הטלה?

ד. כמה קוביות צריכה חגית להטיל בבת אחת על מנת שהסיכוי שתקבל מספר

$$\text{המתחלק ב-3 בכל הקוביות יהיה } \frac{1}{27} ?$$

3. רחל מסובבת סביבון, שעליו האותיות נ', ג', ה', פ'.

א. מהו הסיכוי שאם תסובב את הסביבון פעם אחת לא תתקבל האות נ'?

ב. מהו הסיכוי שאם תסובב את הסביבון פעמיים לא תתקבל האות ג' בשום פעם?

ג. מהו הסיכוי שאם תסובב את הסביבון שלוש פעמים לא תתקבל האות ה' בשום פעם?

ד. מהו הסיכוי שאם תסובב את הסביבון שלוש פעמים תתקבל האות ה' לפחות פעם אחת?

ה. כמה פעמים צריכה רחל לסובב את הסביבון כדי שההסתברות שתתקבל האות פ' בכל הפעמים תהיה  $\frac{1}{64}$  ?

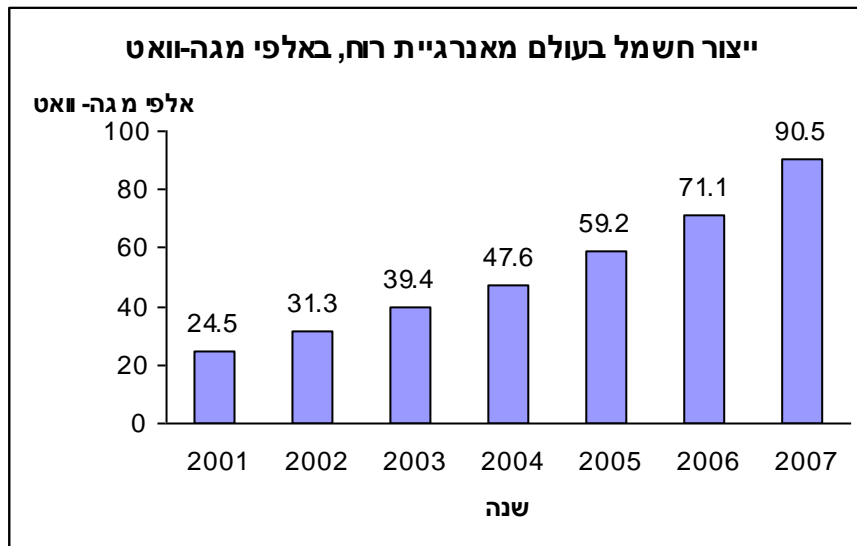
$$\frac{1}{64} ?$$

## שאלות מילולית

1. בגלל עליית מחירי הנפט בעולם, הועלה המחיר של ליטר בנזין 96 אוקטן ב- 4%. כעבור חודשיים הועלה מחירו שוב ב- 4%, ואז היה המחיר של ליטר בנזין 6.70 ₪. מה היה מחירו ההתחלתי של ליטר בנזין 96 אוקטן?
2. המחיר של ליטר בנזין 95 אוקטן (נטול עופרת) היה 5.97 ₪. בגלל עליית מחירי הנפט בעולם, הועלה מחירו. כעבור חודשיים הועלה מחירו שוב באותו אחוז, ואז היה המחיר 6.58 ₪ לליטר. מהו אחוז עליית מחיר ליטר בנזין בכל פעם?
3. בגלל עליית מחירי הנפט בעולם, הועלה המחיר של ליטר בנזין 98 אוקטן (נטול עופרת) שלוש פעמים ברציפות. בכל פעם הייתה התוספת למחיר של ליטר בנזין 0.47 ₪. באיזו משלוש הפעמים היה אחוז ההעלאה הגבוה ביותר? נמק.

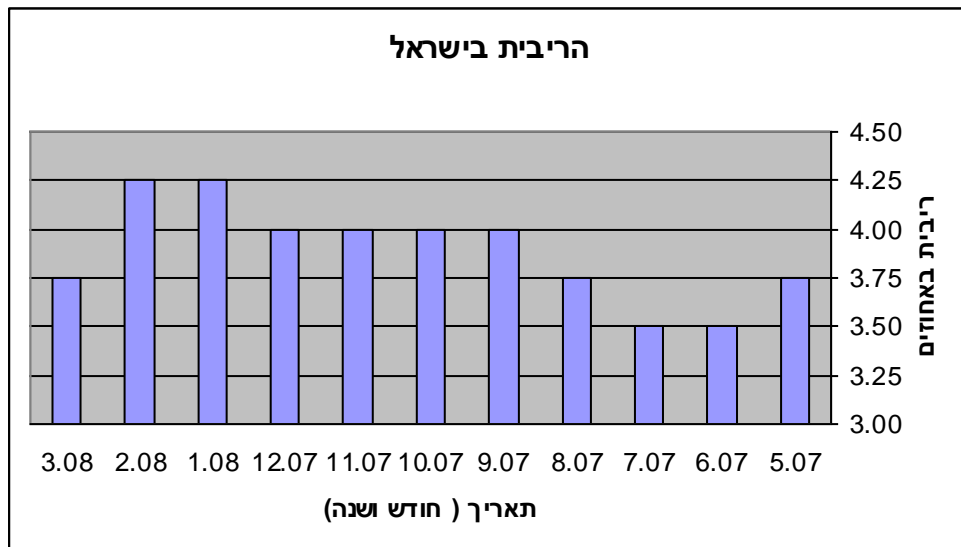
## קריאת גרפים

1. באחד העיתונים פורסמה כתבה לגבי ייצור חשמל בעולם מאנרגיית רוח. הכתבה כללה את הדיאגרמה שלפניך:



- א. כמה וואט יוצרו מאנרגיית רוח בשנת 2003?
- ב. בכמה אחוזים גדל ייצור החשמל מאנרגיית רוח בשנת 2005 לעומת שנת 2004?
- ג. בהנחה שאחוז הגידול השנתי של ייצור החשמל בעולם מאנרגיית רוח בין השנים 2007 ו-2008, יהיה כמו בין השנים 2006 ו-2007, כמה חשמל ייוצר בעולם מאנרגיית רוח בשנת 2008?
- ד. בהנחה שאחוז הגידול השנתי של ייצור החשמל בעולם מאנרגיית רוח בשנים שאחרי 2007 יהיה כמו בין השנים 2006 ו-2007, באיזו שנה יהיה ייצור החשמל בעולם מאנרגיית רוח גדול מ-140 אלפי מגה-וואט?
- ה. בין אלו שתי שנים היה הגידול באחוזים בייצור חשמל בעולם מאנרגיית רוח הגדול ביותר?
- ו. בין אלו שתי שנים היה הגידול באחוזים בייצור חשמל בעולם מאנרגיית רוח הקטן ביותר? מהו אחוז גידול זה?
- ז. בהנחה שהגידול השנתי (באחוזים) שמצאת בסעיף הקודם יהיה גם בכל שנה בין השנים 2007 ו-2009, כמה חשמל יהיה מיוצר בעולם מאנרגיית רוח בשנת 2009?

5. בדיאגרמה ובטבלה שלפניך מוצגת הריבית בכל חודש בישראל ובמדינות גוש הירור, כפי שנקבעו על ידי הבנקים המרכזיים שלהם. הריבית המוצגת מתייחסת לתקופה שבין חודש מאי 2007 לבין חודש מרץ 2008.

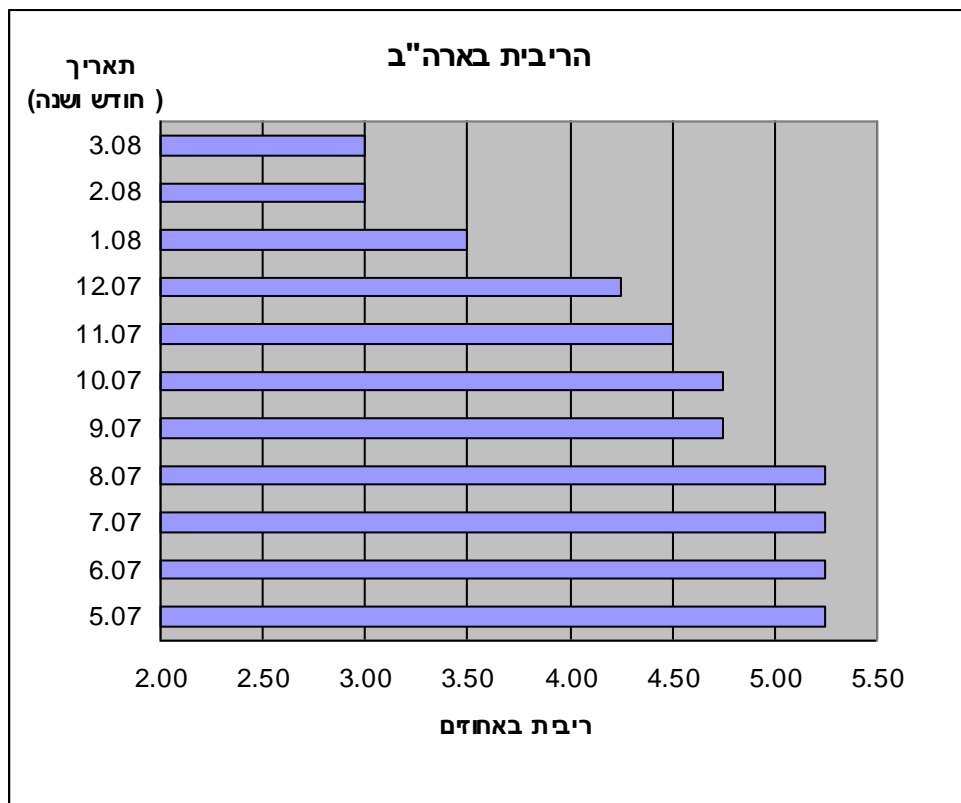
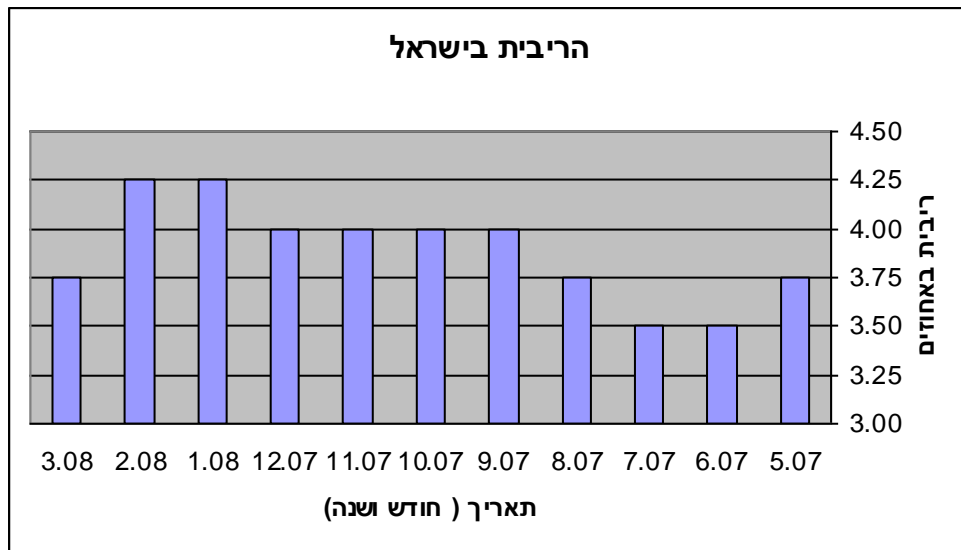


נתוני הריבית באחוזים במדינות גוש הירור											
תאריך	3.08	2.08	1.08	12.07	11.07	10.07	9.07	8.07	7.07	6.07	5.07
נתוני הריבית	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.75

- א. באילו חודשים היו הריבית בישראל והריבית במדינות גוש הירור שוות זו לזו?
- ב. הניחו שעלות המרת מטבע משי"ח לירור היא רבע אחוז מערך הכסף המומר. בהנחה זו, באילו חודשים היה כדאי לאדם שהחזיק את כספו במטבע ישראלי להמיר אותו לירור? נמקו<sup>1</sup>.
- ג. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף הקודם אם עלות המרת מטבע משי"ח לירור היתה שמינית אחוז? נמקו.

<sup>1</sup> לצורך התשובה לסעיפים ניתן להניח שההמרה מתבצעת רק לכיוון אחד, משי"ח לירור, ואין המרה חוזרת בהמשך של הכסף מירור למטבע ישראלי.

6. בדיאגרמות שלפניך מוצגת הריבית בכל חודש בישראל ובארה"ב, כפי שנקבעו על ידי הבנקים המרכזיים שלהם. הריבית המוצגת מתייחסת לתקופה שבין חודש מאי 2007 לבין חודש מרץ 2008.



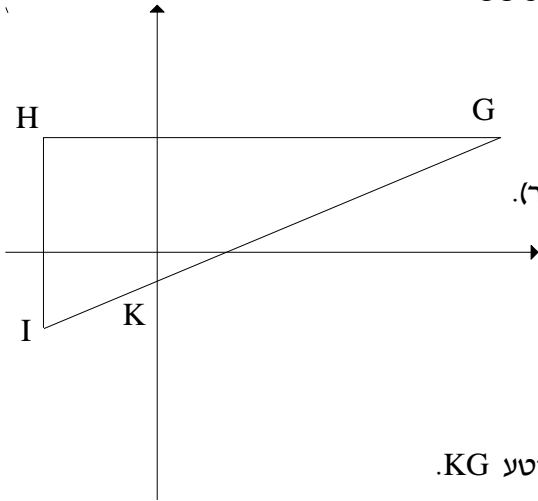
- א. באילו חודשים הייתה הריבית שנקבעה על ידי בנק ישראל גבוהה מהריבית שנקבעה בארה"ב?
- ב. הניחו שעלות המרת מטבע משי"ח לדולר אמריקאי היא רבע אחוז מערך הכסף המומר. בהנחה זו, באילו חודשים היה כדאי לאדם המחזיק את כספו במטבע ישראלי להמיר אותו לדולר אמריקאי?<sup>2</sup>
- ג. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף הקודם אם עלות המרת מטבע משי"ח לדולר אמריקאי היתה חצי אחוז?

<sup>2</sup> לצורך התשובה לסעיפים ניתן להניח שההמרה מתבצעת רק לכיוון אחד, משי"ח לדולר אמריקאי, ואין המרה חוזרת בהמשך של הכסף מדולר אמריקאי למטבע ישראלי.

שאלות שנוספות למאגר :

שאלונים 35002 או 35802

טריגונומטרייה



1. הנקודות  $I(-3,-2)$ ,  $H(-3,3)$ ,  $G(9,3)$  הן שלושת

הקדקודים של משולש.  $HK$  הוא הגובה לצלע  $GI$  (ראה ציור).

א. מצא את הזווית  $\angle HGI$ .

ב. מצא את היחס בין אורך הצלע  $IK$ ,

לבין אורך הגובה  $HK$ .

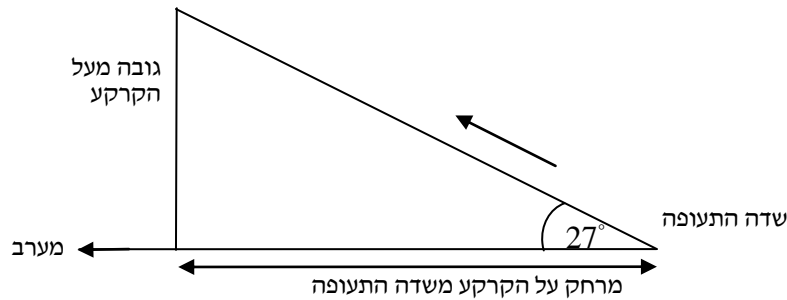
ג. מצא את היחס בין אורך הגובה  $HK$  לבין אורך הקטע  $KG$ .

ד. מצא שתי צלעות במשולש  $GHI$  שיחס האורכים ביניהן שווה ליחס

שמצאת בסעיף ג'. נמק.

2. מטוס ממריא משדה התעופה בזווית של  $27^\circ$  מעלות מעל לאופק (ראה ציור). כיוון הטיסה

שלו לכיוון מערב.



א. אם המטוס עובר בכל דקה 5 ק"מ לאיזה גובה מעל הקרקע יגיע כעבור דקה מרגע

התנתקותו מהקרקע?

ב. כעבור כמה זמן מההמראה יגיע המטוס לגובה של 6 ק"מ<sup>3</sup>?

ג. מצא פי כמה גדול המרחק האווירי שעובר המטוס בהמראה, מהמרחק שחולף

המטוס על פני הקרקע.

ד. מהו המרחק האווירי שצריך המטוס לעבור בהמראה משדה התעופה על מנת

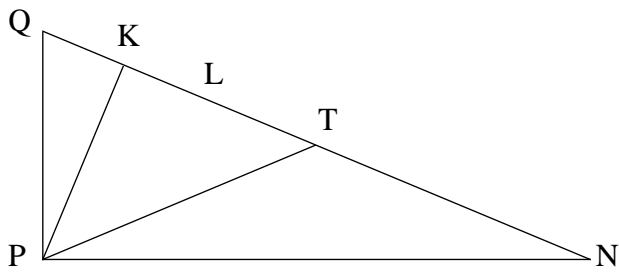
שמיקומו יהיה 100 ק"מ מערבה לשדה התעופה ?

3. במשולש ישר זווית  $NPQ$  ( $P$  קדקוד הזווית הישרה) אורכי הניצבים הם :

$$5 = PQ, \text{ ו- } 12 = PN \text{ ס"מ.}$$

<sup>3</sup> אמנם ניתן לפתור שאלה זו כבעיית תנועה, אולם ניתן לפותרו באמצעות יחס בין הגובה הנתון לגובה שנמצא בסעיף הקודם.





- א. PK הוא הגובה לצלע NQ. מצא את אורך הגובה PK.
- ב. מצא את אורך הקטע QK.
- ג. PL הוא חוצה זווית  $\angle NPQ$ . מצא את אורך הקטע KL.
- ד. PT הוא תיכון לצלע NQ. מצא את אורך הקטע LT.

### תוספות של סעיפים לשאלות הקיימות כבר במאגר : שאלונים 35001 או 35801

בשאלות הבאות בטריגונומטריה עשויה<sup>4</sup> להופיע תוספת סעיפים בשאלות קיימות כדלקמן :

1. עמי' 59 שאלה 4 לפני סעיף ב : מצא את  $\angle CAH$  .tan
2. עמי' 59 שאלה 5 לפני סעיף א : מצא את  $\angle CAB$  .tan
3. עמי' 60 שאלה 9 לפני סעיף א : מצא את  $\angle CDB$  .tan
4. עמי' 61 שאלה 13 לפני סעיף ג : מצא את  $\angle GED$  .tan
5. עמי' 61 שאלה 14 לפני סעיף א : מצא את  $\angle ABC$  .cos

<sup>4</sup>במקרים אחדים עשויה התוספת להופיע, ובמקרים אחרים היא יכולה להיות מושמטת.

## שאלות המחליפות שאלות הקיימות כעת במאגר :

### שאלונים 35002 או 35802

#### גדילה ודעיכה

השאלות המוצגות להלן מחליפות את שאלות המאגר שבעמודים 195-196. כאשר הנעלם הוא החזקה, ניתן למוצאו באמצעות ניסוי ותהייה במספרים הטבעיים עד 4. יש להראות את שלבי הניסוי באמצעות כפל חוזר.

1. הערך של מכונית יורד בכל חצי שנה ב- 2.5%. מחיר מכונית חדשה הוא 180,000 שקלים.
  - א. מהו מחיר המכונית לאחר שנה? בתשובתך עגל את התוצאה לשקלים.
  - ב. מהו מחיר המכונית לאחר 3.5 שנים? בתשובתך עגל את התוצאה לשקלים.
  - ג. מהו מחיר המכונית לאחר 5 שנים? בתשובתך עגל את התוצאה לאלפי שקלים.
2. המשקל של חומר רדיואקטיבי קטן בכל שנה באחוז קבוע. משקל של חומר רדיואקטיבי מסוים קטן בכל 40 שנה למחצית ממה שהיה בתחילת התקופה. מצא כמה גרם נותרו מ-1000 גרם של חומר זה:
  - א. לאחר 40 שנה.
  - ב. לאחר 80 שנה.
  - ג. לאחר 20 שנה.
  - ד. לאחר 100 שנה.
3. המשקל של חומר רדיואקטיבי מסוים יורד בכל 10 שנים ב- 20.63%. כמה עשרות שנים יחלפו עד שמשקלו ירד למחצית ממשקלו המקורי?
4. כמות חומר רדיואקטיבי קטנה בכל שלוש שעות באחוז קבוע. מדען שקל את החומר הרדיואקטיבי כל שלוש שעות באותו יום.
  - בשעה 6:00 בבוקר היה משקל החומר 50 גרם.
  - בשעה 9:00 בבוקר היה משקל החומר 40 גרם.
  - בשקילה נוספת באותו יום היה משקל החומר 25.6 גרם.
  - א. מצא באיזו שעה נערכה השקילה הנוספת.
  - ב. מצא באיזו שעה היה משקל החומר 64% ממה שהיה משקלו בשעה 6:00 בבוקר.
5. כמות חומר רדיואקטיבי קטנה בכל שעה באחוז קבוע. מדען שקל את החומר הרדיואקטיבי שלוש פעמים באותו יום, ואלה התוצאות שקיבל:
  - בשעה 6:00 בבוקר היה משקל החומר 50 גרם.
  - בשעה 9:00 בבוקר היה משקל החומר 40 גרם.
  - בשעה 16:00 אחר הצהריים שקל את החומר בפעם השלישית באותו יום.
  - א. מצא בכמה אחוזים קטן משקל החומר בכל שעה.
  - ב. מצא את משקל החומר הרדיואקטיבי בשקילה השלישית.

6. בשמורת טבע סופרים את מספר העופות הדורסים מדי שנתיים באותו תאריך, כדי לעקוב אחר גודל אוכלוסייתם. בספירה אחת נספרו 1093 עופות. בספירה שנערכה כעבור שנתיים נספרו 1507 עופות.
- חשב כעבור כמה שנים מהספירה הראשונה יהיו בשמורה 3950 עופות דורסים, בהנחה שמספרם גדל בכל שנתיים באחוז קבוע.
7. אוכלוסיית תושבים בעיר מסוימת מתרבה בכל שנה באחוז קבוע של 2.4% לשנה. אם בזמן מסוים היו בעיר 499,400 תושבים.
- א. מצא אחרי כמה שנים יהיו בעיר 549,100 תושבים.
- ב. מצא מה יהיה גודל האוכלוסייה בעיר כעבור 7 שנים. בתשובתך עגל את התוצאה למאות שלמות.
8. כמות העץ ביער גדלה בכל שנה ב-14.163%. כיום יש ביער  $5 \cdot 10^4$  טונות של עץ.
- א. מצא כמה טונות של עץ יהיו ביער בעוד 10 שנים?
- ב. בכמה אחוזים גדל היער במהלך 10 שנים?
- ג. מצא בעוד כמה עשרות שנים יהיו ביער  $10^7$  טונות של עץ.
9. כמות האצות באגם גדלה בכל שנה באחוז קבוע. במדידה ראשונה היו באגם  $3 \cdot 10^4$  ק"ג של אצות.
- כעבור שנתיים מהמדידה הראשונה היו באגם  $8 \cdot 10^5$  ק"ג של אצות.
- איזה כמות אצות תהיה באגם כעבור 3 שנים ו-4 חודשים מהמדידה הראשונה?

## תוספות של סעיפים לשאלות הקיימות כבר במאגר ומתאימים לשיטת ההיבחנות החדשה : שאלון 35801

### סטטיסטיקה

בשאלות הבאות בסטטיסטיקה עשויה להופיע תוספת סעיפים בשאלות קיימות כדלקמן :

1. עמ' 69 שאלה 1 :  
מהו חציון הציונים? נמק.
2. עמ' 69 שאלה 2 :  
מהו חציון הציונים? נמק.  
מהו הציון השכיח? נמק.

3. עמ' 70 שאלה 3 :

מהו חציון הציונים? נמק.

מהו החציון השכיח? נמק.

4. עמ' 70 שאלה 4 :

מהו חציון מספר הילדים במשפחה? נמק.

מהו המספר השכיח של הילדים במשפחה? נמק.

## תוספות של סעיפים לשאלות הקיימות במאגר זה מכבר ומתאימים לשיטת ההיבחנות החדשה : שאלון 35802

### סטטיסטיקה

בשאלות הבאות בסטטיסטיקה עשויה להופיע תוספת סעיפים בשאלות קיימות כדלקמן :

1. עמ' 147 שאלה 5 :

מהו חציון השכר עבור שעת עבודה במפעל? נמק.

2. עמ' 151 שאלה 20 :

מהו חציון גובה התלמידים בבית הספר? נמק.

3. עמ' 152 שאלה 21 :

מהו חציון הציונים בבית הספר? נמק.

4. עמ' 152 שאלה 22 :

מהו חציון המספרים? נמק.

5. עמ' 152 שאלה 23 :

מהו חציון האוכלוסייה? נמק.

## תשובות לשאלות שנוספות למאגר : שאלונים 35001 או 35801

### טריגונומטריה

1. א. 0.2 ב.  $11.31^\circ$  ג. 305.9 ס"מ ד. 0.9806
2. א. 0.8 ב. 0.6 מ' ג. 0.75
3. א.  $14.04^\circ$  ב.  $75.96^\circ$  ג.  $28.08^\circ$  ד. 0.24 או  $1:\sqrt{17}$  ה. 1:10
4. א.  $143.13^\circ$ ,  $36.87^\circ$  ב. 4:1 ג. 0.474 או 1:2.108 או 3:6.32
5. א.  $45.24^\circ$ ,  $134.76^\circ$  ב. 26:5 או 5.2:1 או 5.2
6. א. 5 יח', 4 יח' ב. 2 יח' ג.  $21.8^\circ$  ד.  $16.86^\circ$   
ה. על הקטע BD ו. 5.30 יח'
7. א.  $22.62^\circ$  ב. 4.615 יח' ג.  $22.62^\circ$  ד.  $HM^5$  ה.  $22.38^\circ$   
ו. 1.9 יח'

### הסתברות

1. א.  $\frac{1}{4}$  ב. 3 פעמים ג. 4 פעמים
2. א.  $\frac{5}{6}$  ב.  $\frac{25}{36}$  ג.  $\frac{125}{216}$  ד. 3 פעמים
3. א.  $\frac{3}{4}$  ב.  $\frac{9}{16}$  ג.  $\frac{27}{64}$  ד.  $\frac{37}{64}$  ה. 3 פעמים

### שאלות מילוליות

1. 6.19 ש"ח
2. 5%
3. בפעם הראשונה

### קריאת גרפים

1. א. 39.4 אלפי מגה-וואט ב. 24.37% ג. 115.2 אלפי מגה-וואט  
ד. בשנת 2009 ה. בין השנים 2001 ל-2002  
ו. בין השנים 2005 ל-2006, 20.1% ז. 130.5 אלפי מגה-וואט

<sup>5</sup>הנימוק עשוי להיות מבוסס על חישוב או על הטענה שהגובה במשולש קצר מכל קטע אחר המחבר בין קדקוד המשולש לצלע שמולה.

2. א. בחודשים מאי, ספטמבר, אוקטובר, נובמבר ודצמבר בשנת 2007  
 ב. בחודשים יוני ויולי בשנת 2007  
 ג. בנוסף לחודשים יוני ויולי בשנת 2007, כדאי להמיר גם בחודשים אוגוסט  
 בשנת 2007, ומרץ בשנת 2008 .  
 3. א. בחודשים ינואר, פברואר ומרץ בשנת 2008.  
 ב. בחודשים מאי, יוני, יולי, אוגוסט, ספטמבר, אוקטובר ונובמבר בשנת 2007.  
 ג. יהיה כדאי להמיר רק בחודשים מאי, יוני, יולי, אוגוסט, ספטמבר ואוקטובר  
 בשנת 2007.

## תשובות לשאלות שנוספות למאגר : שאלונים 35002 או 35802

### טריגונומטריה

1. א.  $22.62^\circ$       ב.  $0.417$  או  $1 : 0.417$  או  $2.4 : 1$  או  $5 : 12$   
 ג.  $0.417$  או  $1 : 0.417$  או  $2.4 : 1$  או  $5 : 12$       ד. HI : HG  
 2. א.  $2.27$  ק"מ      ב.  $2.64$  דקות או  $2$  דקות ו- $38$  שניות  
 ג.  $1.122$  פי      ד.  $112.2$  ק"מ  
 3. א.  $4.62$  ס"מ      ב.  $1.92$  ס"מ      ג.  $1.9$  ס"מ      ד.  $2.68$  ס"מ

## תשובות לתוספות של סעיפים לשאלות הקיימות במאגר זה מכבר :

### שאלונים 35001 או 35801

### טריגונומטריה

1.  $\frac{14.482}{13}$       או       $1.114$   
 2.  $\frac{4}{3}$       או       $1.333$   
 3.  $\frac{23}{9}$       או       $2.556$   
 4.  $\frac{6.3}{12}$       או       $0.525$   
 5.  $\frac{8}{11}$       או       $0.727$

תשובות לשאלות המחליפות שאלות הקיימות כעת במאגר :  
שאלונים 35002 או 35802

גדילה ודעיכה

1. א. 171,112 ₪      ב. 150,766 ₪      ג. 140,000 ₪
2. א. 500 גרם      ב. 250 גרם      ג. 707 גרם      ד. 177 גרם
3. אחרי 3 עשרות שנים (30 שנים)
4. א. בשעה 15:00      ב. בשעה 12:00
5. א. 7.2%      ב. 23.76 גרם
6. כעבור 8 שנים
7. א. כעבור 4 שנים      ב. 589,600 תושבים
8. א.  $188 \cdot 10^3$  טון      ב. 276%      ג. 4 עשרות שנים (40 שנים)
9.  $7.14 \cdot 10^6$  ק"ג

תשובות לתוספות של סעיפים לשאלות הקיימות במאגר זה  
מכבר ומתאימים לשיטת ההיבחנות החדשה : שאלון 35801

סטטיסטיקה

1. 6.5
2. חציון – 7 , שכיח – 7
3. חציון – 8 , שכיח – 9
4. חציון – 3 , שכיח – 3

תשובות לתוספות של סעיפים לשאלות הקיימות במאגר זה  
מכבר ומתאימים לשיטת ההיבחנות החדשה : שאלון 35802

סטטיסטיקה

1. 37.50 שקל לשעה
2. 165 ס"מ
3. 75
4. 68
5. 61.6