

מתמטיקה

שאלון א'

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 25 נקודות. מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
 - (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
 - (1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
 - (2) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשיגים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

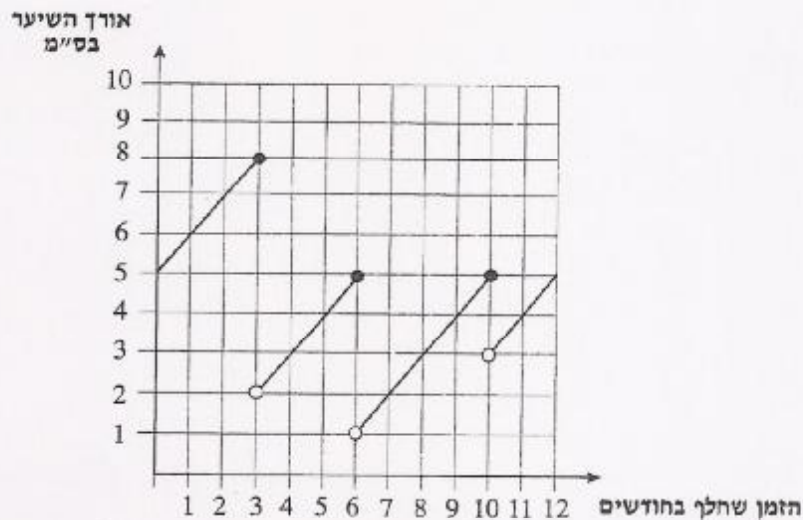
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. לפניך גרף המתאר את אורך השער של אביטל לאורך שנת 2005. ידוע כי אביטל לא הסתפרה בתחילת השנה הזאת, ולא בסופה.
- כמה פעמים הסתפרה אביטל במשך שנת 2005?
 - מהו משך הזמן הארוך ביותר בשנת 2005 שבו אביטל לא הסתפרה?
 - מה היה האורך המקסימלי של השער של אביטל בשנת 2005?
 - בשנת 2006 לא הסתפרה אביטל בשלושת החודשים הראשונים. קצב גידול השער שלה נשאר כפי שהיה בשנת 2005. בכמה ס"מ התארך השער של אביטל בשלושת החודשים הראשונים של שנת 2006?



/המשך בעמוד 3/

2. הנוסחה לחישוב שטח פנים של גליל, שרדיוסו R וגובהו H , היא:

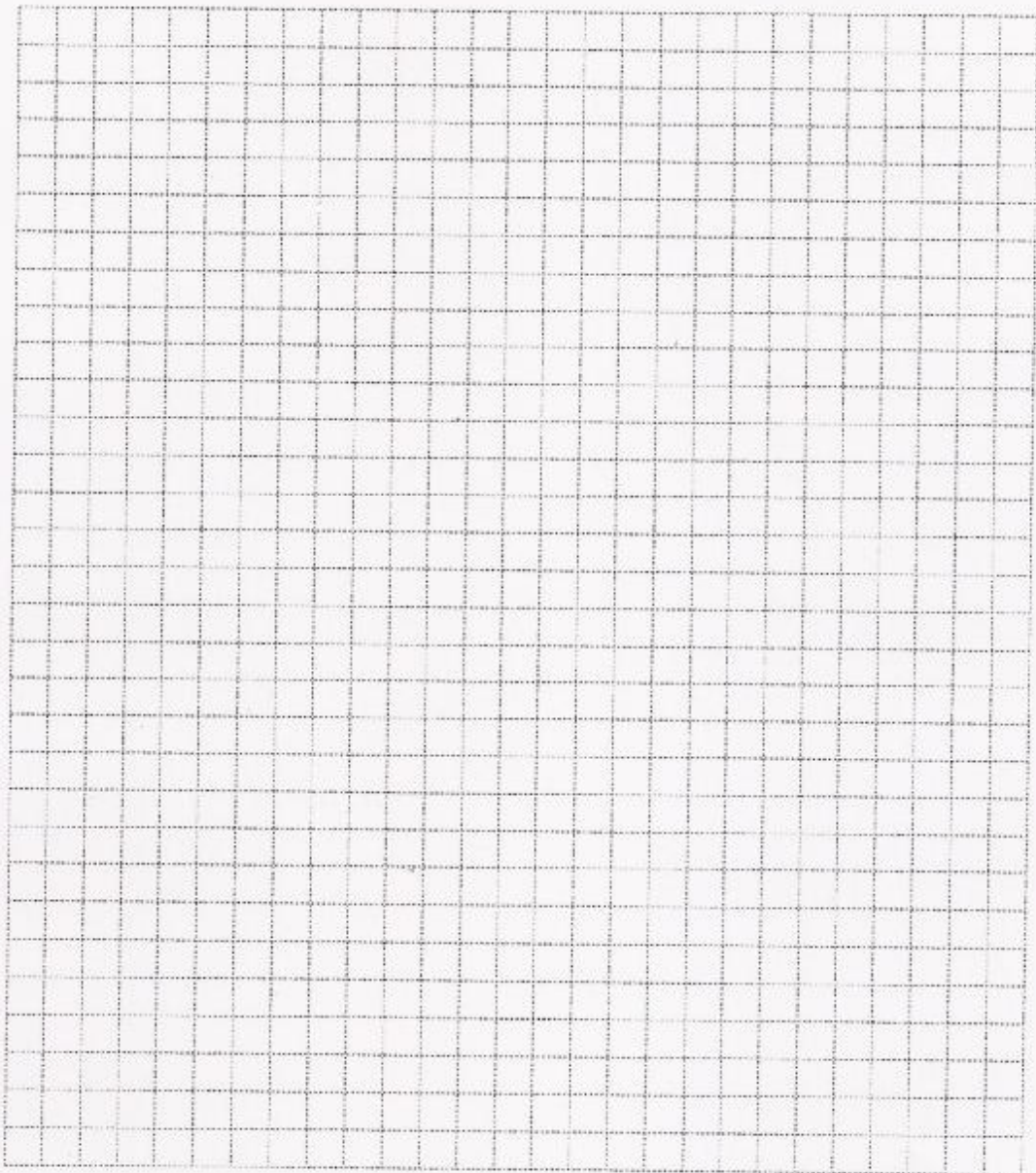
$$P = 2\pi R \cdot H + 2\pi R^2$$

א. נתון כי $R = 5$ ס"מ.

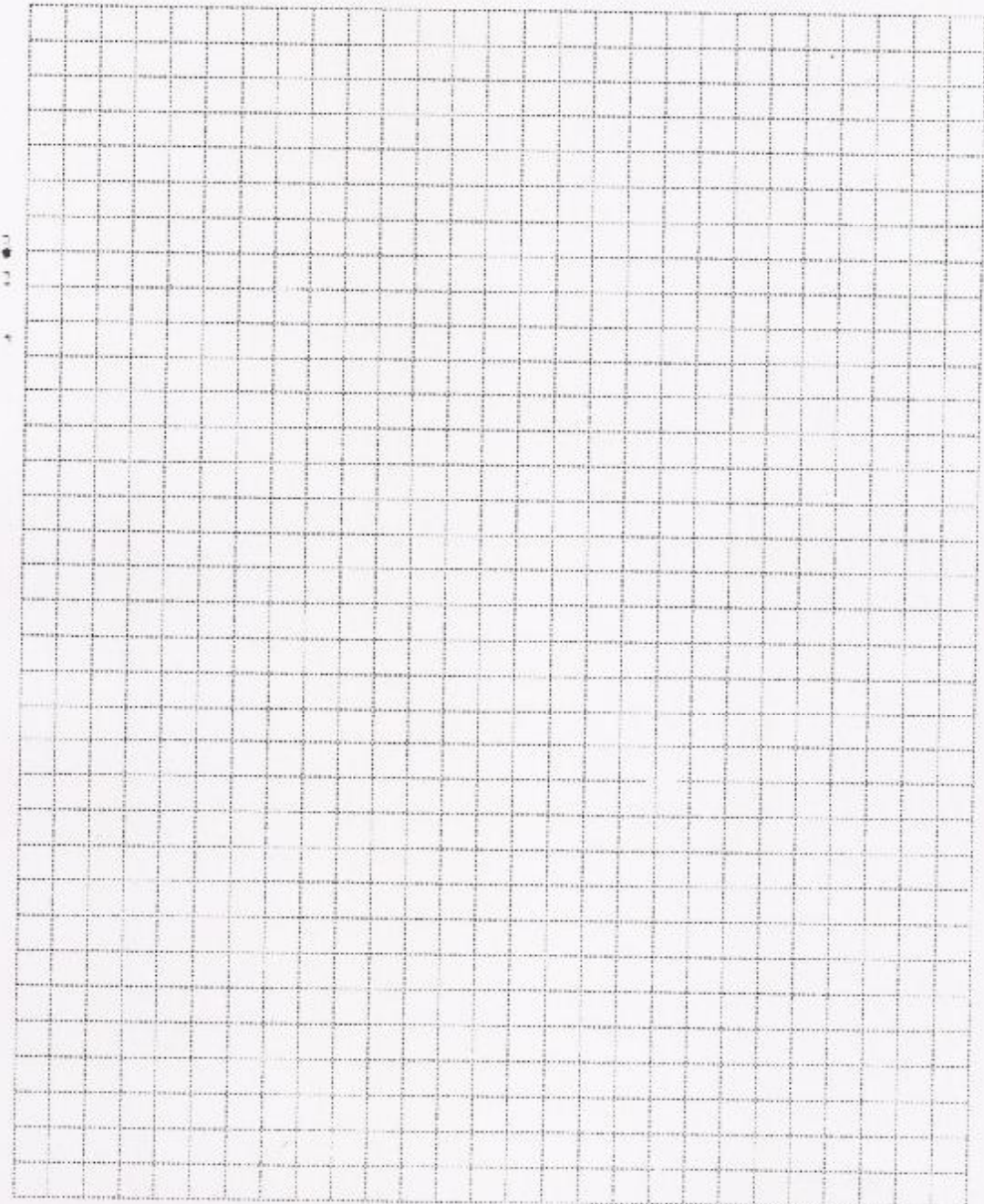
בקא את גובה הגליל באמצעות P ו- π .

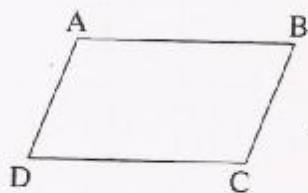
ב. נתון גם כי $P = 785$ סמ"ר. חשב את גובה הגליל.

בחישובך השתמש ב- $\pi = 3.14$.



3. המחיר של ארון היה 500 שקלים. הארון התייקר ב- 25%.
- א. חשב את מחיר הארון לאחר ההתייקרות.
- ב. בכמה אחוזים יש להוריד את מחיר הארון לאחר שהתייקר, כדי שמחירו יהיה 375 שקלים?



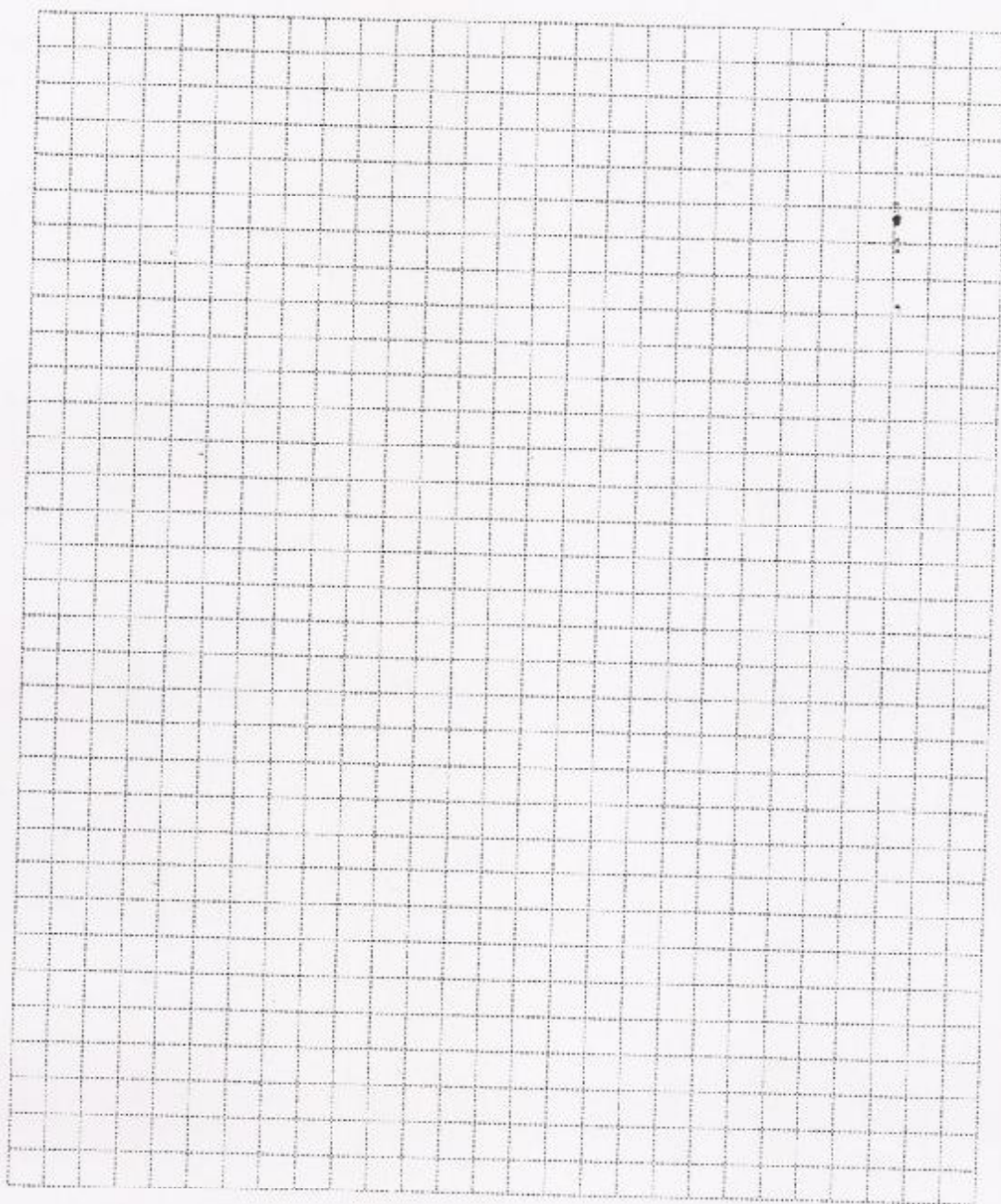


4. במקבילית ABCD (ראה ציור) נתונים הקדקודים:

. $D(0,1)$, $B(6,2)$, $A(2,2)$

א. מצא את שיעורי נקודת הפגישה של אלכסוני המקבילית.

ב. חשב את שיעורי הקדקוד C.



טריגונומטריה



5. במשולש ישר-זווית ABC (ראה ציור), אורך הניצב AB הוא 2 מטרים,

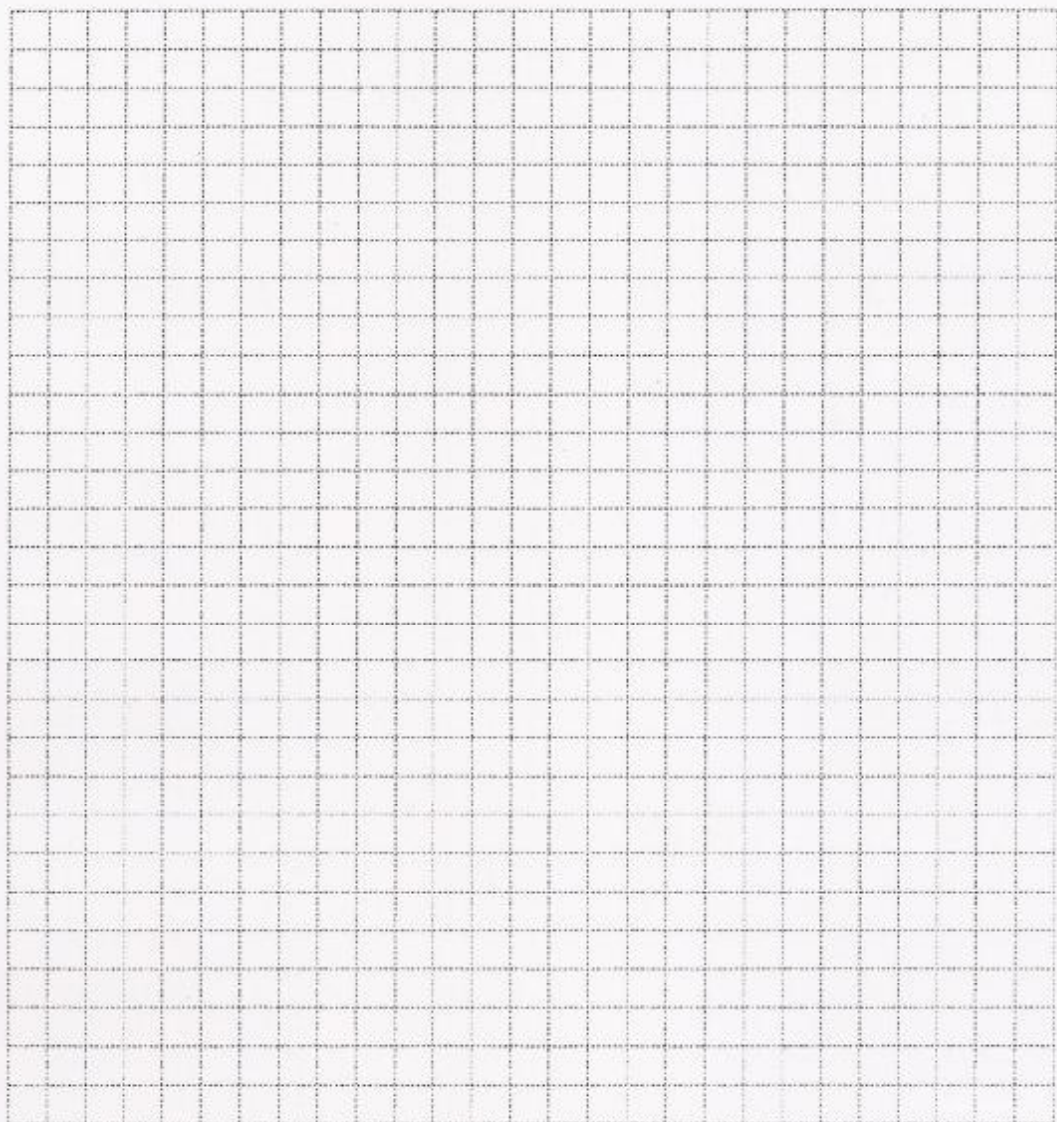
ואורך הניצב AC הוא 60 ס"מ.

א. מצא את $\tan \angle ABC$.

ב. מצא את גודל הזווית ABC.

ג. מצא את אורך היתר BC.

ד. מצא את $\cos \angle ABC$.



הסתברות

6. בכד יש 3 כדורים שחורים, 2 כדורים צהובים ו- 5 כדורים ירוקים. מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.
- א. מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו שחורים?
- ב. מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו באותו צבע?
- ג. מהי ההסתברות שהכדור הראשון שמוציאים יהיה ירוק והכדור השני יהיה צהוב?
- ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שמוציאים יהיה ירוק ואחד יהיה צהוב?

