מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על־יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשע"א, 2011
מספר השאלון: 035801
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יחידות לימוד

מ ת מ ט י ק ה

3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

תכנית ניסוי

(שאלון ראשון לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

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 מהמשגיחים. 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.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

ה ש א ל ו ת

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 בשאלון זה 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. התשלום עבור ארון, כולל הובלה, היה 700 שקלים.

בעקבות התייקרות מחיר העץ, עלה מחיר הארון בלבד ב־ 15%, אך מחיר ההובלה לא השתנה.

התשלום, כולל הובלה, לאחר ההתייקרות הוא 796 שקלים.

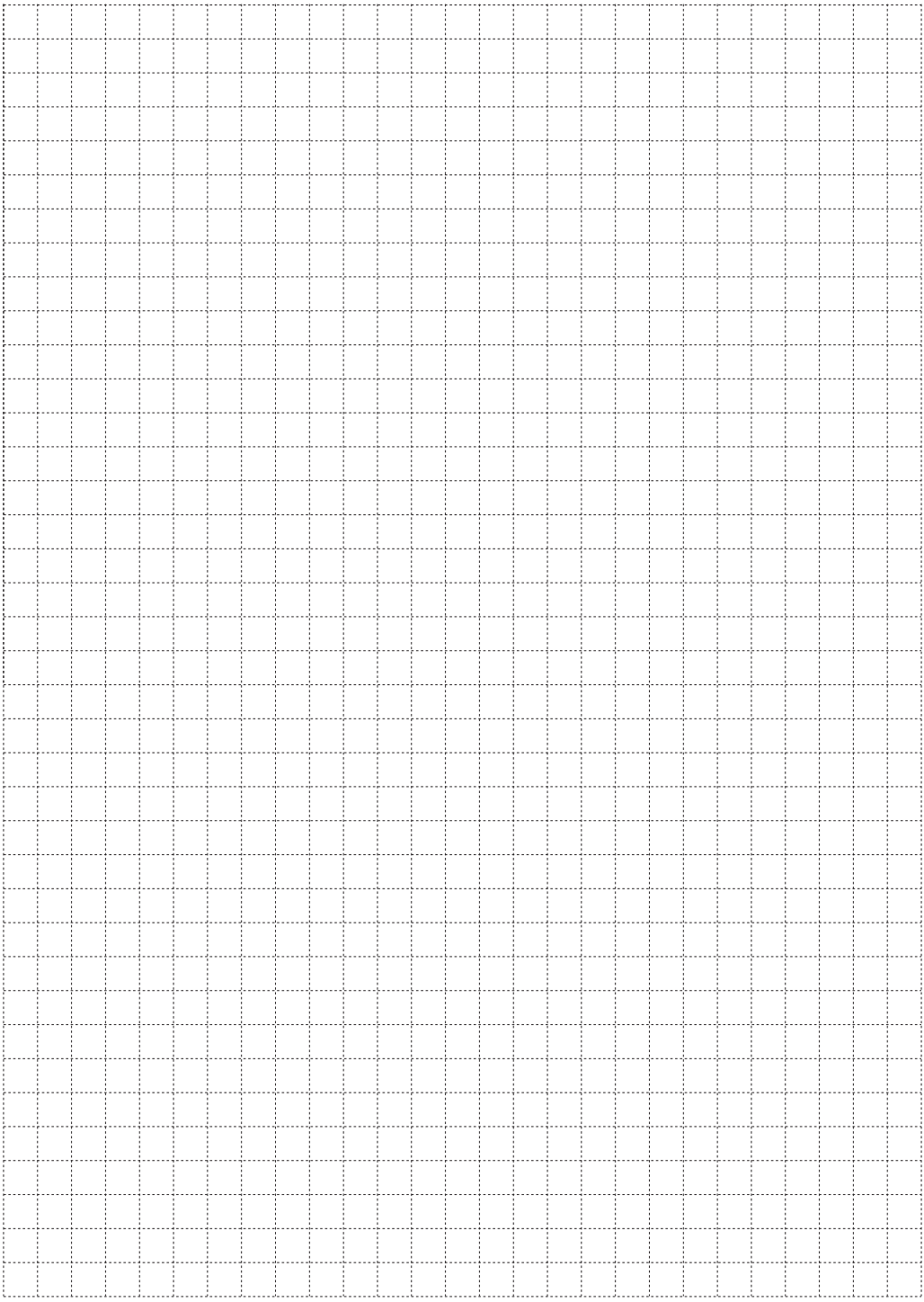
א. לקוח מעוניין להוביל את הארון בעצמו כדי לחסוך כסף. האם סכום הכסף שיחסוך הלקוח באמצעות ההובלה העצמית יהיה גדול יותר לאחר ההתייקרות, קטן יותר לאחר ההתייקרות או לא ישתנה לאחר ההתייקרות?

ב. סמן ב־ x את מחיר הארון בלבד לפני ההתייקרות, ובטא באמצעות x את מחיר ההובלה.

ג. בטא באמצעות x את המחיר של הארון בלבד לאחר ההתייקרות.

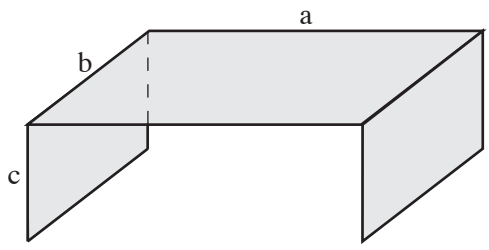
ד. מצא את המחיר של הארון בלבד לפני ההתייקרות, ואת מחיר ההובלה.

/המשך בעמוד 3/



/המשך בעמוד 4/

2. מפעל מייצר שולחנות עץ. כל שולחן מורכב משלושה לוחות עץ בצורת מלבנים, כפי שמתואר בציור.



ממדי השולחן הם:

a ס"מ — אורך השולחן

b ס"מ — רוחב השולחן

c ס"מ — גובה השולחן

השטח הכולל של לוחות העץ מחושב לפי הנוסחה: $S = ab + 2bc$.

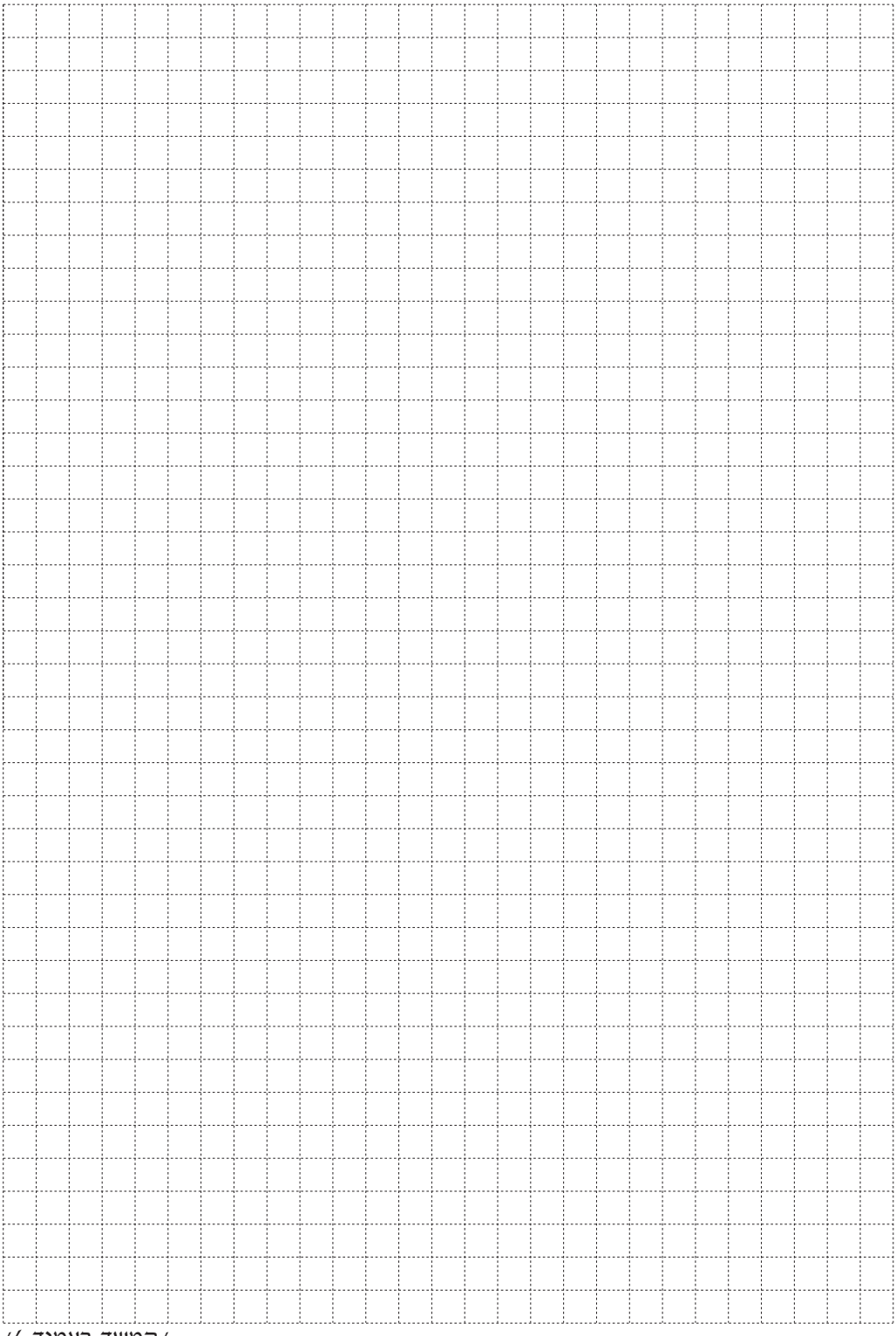
א. איזה ביטוי בנוסחה לחישוב S מבטא את השטח של המשטח העליון של השולחן?

ב. נתון שולחן שבנוי מלוחות עץ ששטחם הכולל הוא 12,000 סמ"ר.
גובה השולחן, c , הוא 70 ס"מ.

(1) רשום ביטוי לערך של רוחב השולחן, b (הבע את b באמצעות a).

(2) חַשב את הרוחב, b , אם נתון כי אורך השולחן, a , הוא 100 ס"מ.

/המשך בעמוד 5/



/המשך בעמוד 6/

3. בבית ספר מסוים יש מכונת מיץ העומדת לרשות התלמידים. אם המכונה מתרוקנת במהלך יום הלימודים, ממלאים אותה מחדש.

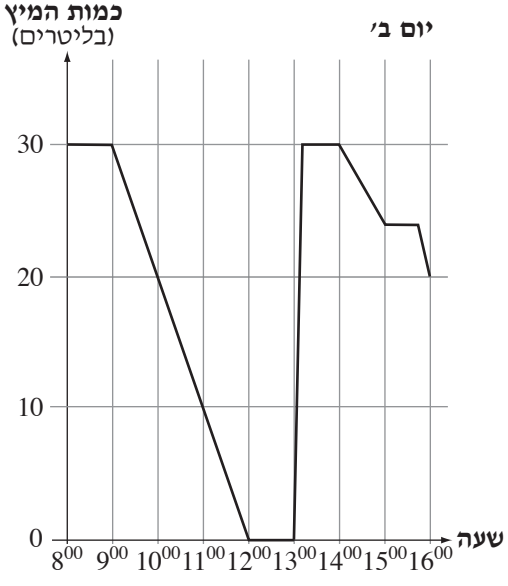
התלמידים מתחילים את יום הלימודים ב- 8^{00} בבוקר ומסיימים אותו ב- 16^{00} אחר הצהריים.

לפניך שני גרפים:

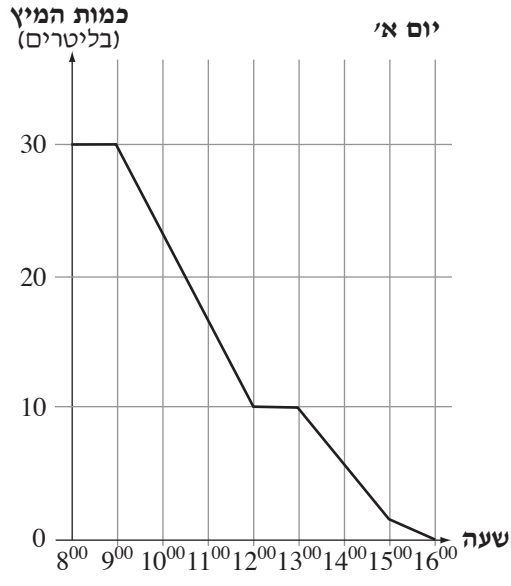
גרף א — מתאר את כמות המיץ במכונה במהלך יום א׳ בבית הספר.

גרף ב — מתאר את כמות המיץ במכונה במהלך יום ב׳ בבית הספר.

גרף ב



גרף א



עיין בגרפים, וענה על הסעיפים א-ה.

א. מהי כמות המיץ במכונה בתחילת יום הלימודים ביום א׳?

ב. כַּתוֹב כמה ליטרים של מיץ צרכו התלמידים מהמכונה בין השעות 9^{00} ל- 12^{00} :

(1) ביום א׳

(2) ביום ב׳

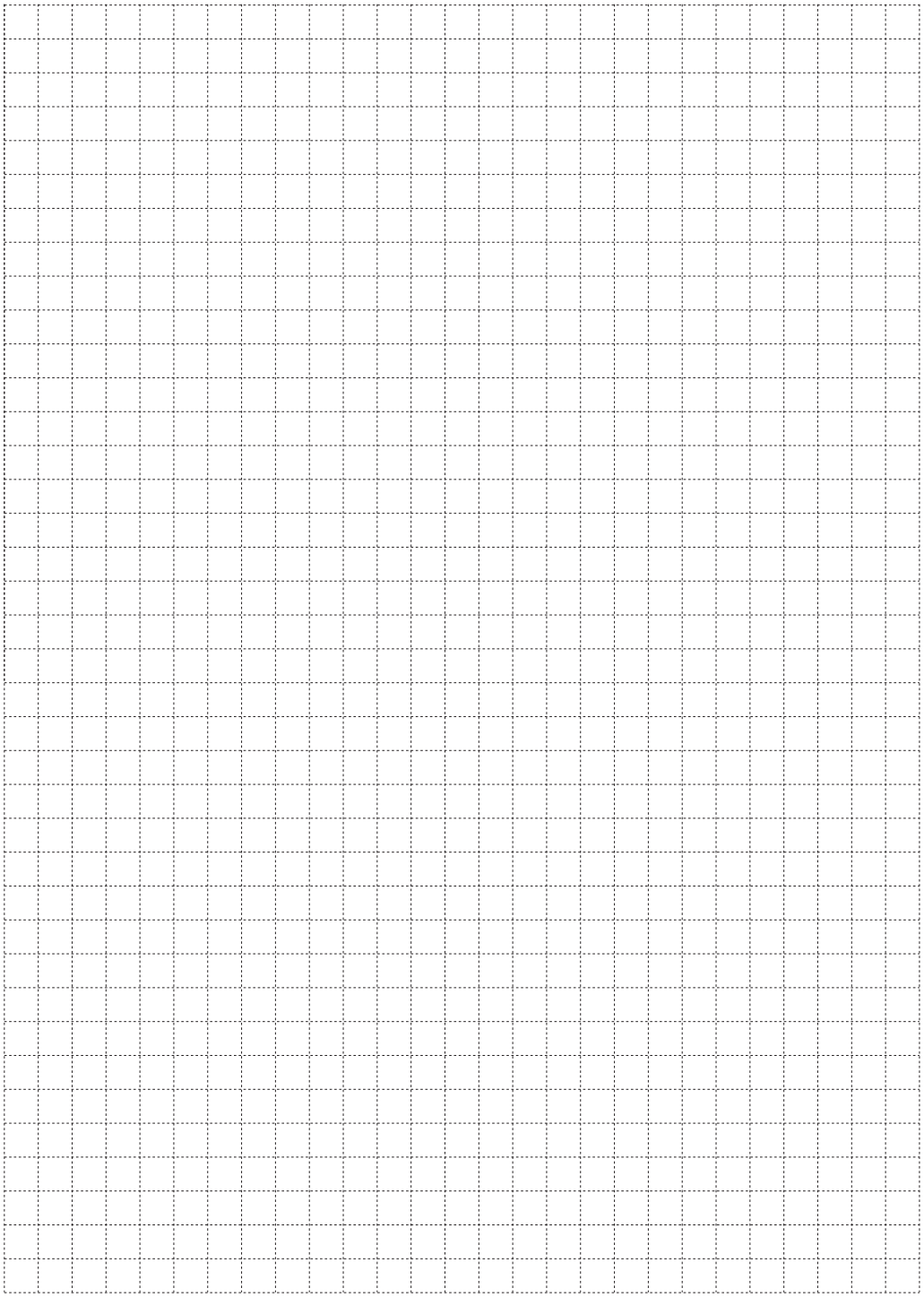
ג. (1) באיזו שעה התרוקנה המכונה ביום א׳?

(2) באיזו שעה התרוקנה המכונה ביום ב׳?

ד. כמה ליטרים של מיץ בסך הכול צרכו התלמידים מהמכונה ביום ב׳?

ה. ביום ב׳, מהו משך הזמן שעבר מהרגע שהמכונה התרוקנה עד שהחלו שוב לצרוך ממנה מיץ?

/המשך בעמוד 7/



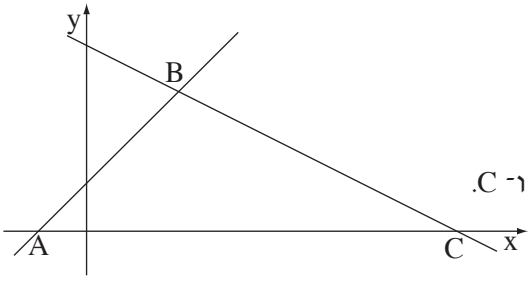
/המשך בעמוד 8/

4. הישר שמשוואתו $y = x + 2$

והישר שמשוואתו $y = -\frac{1}{2}x + 8$

יוצרים עם ציר ה- x

משולש ABC (ראה ציור).

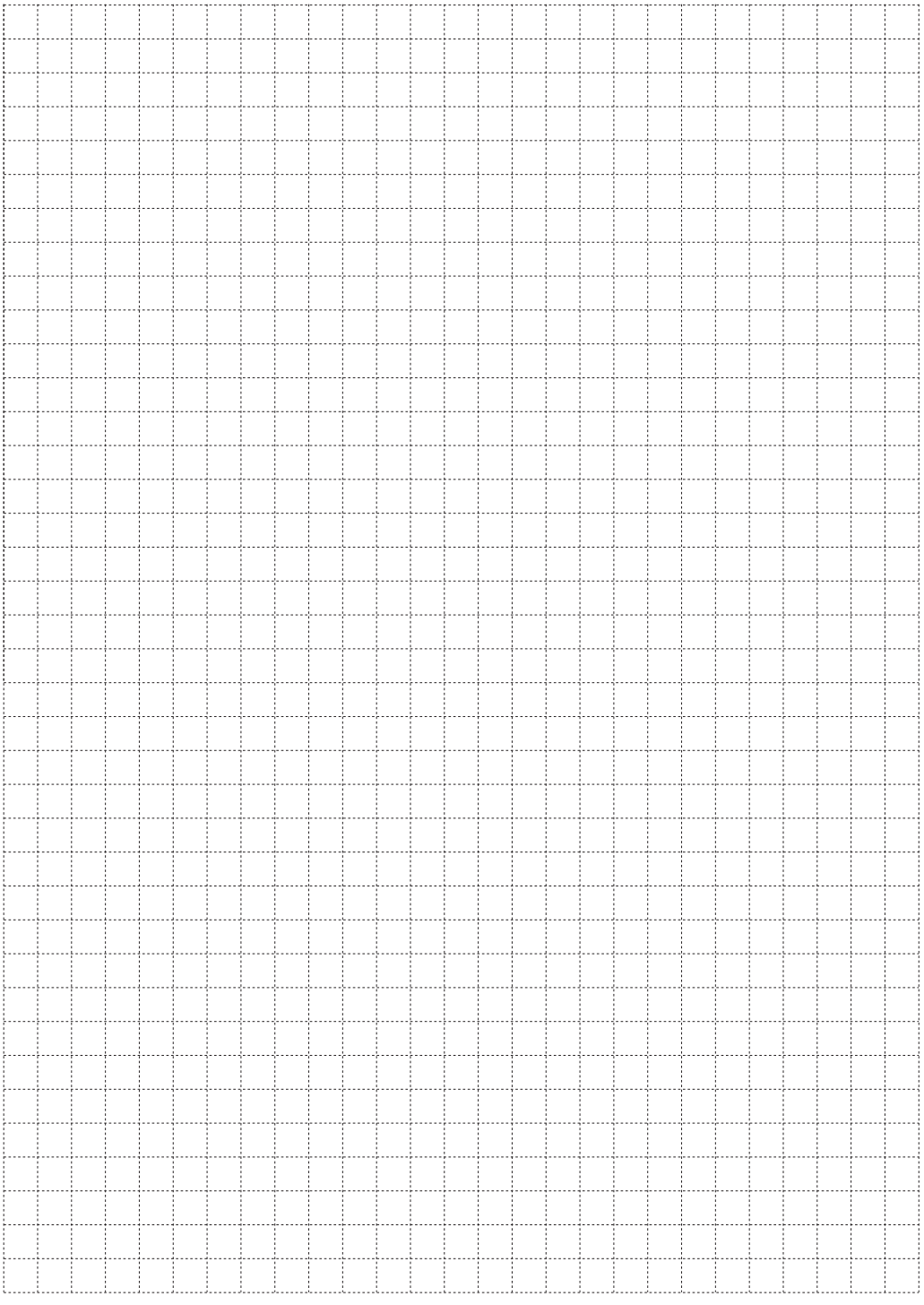


א. מצא את שיעורי הקדקודים A , B , ו- C.

ב. מצא את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר ה- x .

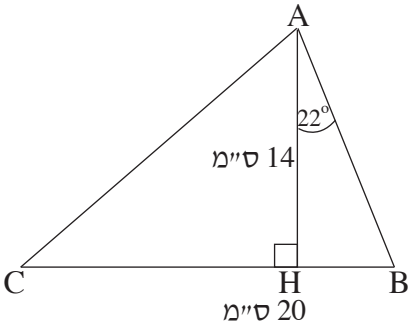
ג. חַשב את שטח המשולש ABC .

/המשך בעמוד 9/



/המשך בעמוד 10/

טריגונומטריה



5. במשולש ABC אורך הגובה AH הוא 14 ס"מ, ואורך הצלע BC הוא 20 ס"מ. הזווית בין הצלע AB לגובה AH היא 22^o (ראה ציור).

א. חַשב את אורך הקטע BH .

ב. חַשב את גודל הזווית $\sphericalangle CAH$.

/המשך בעמוד 11/

/המשך בעמוד 12/

הסתברות

6. מפעל מסוים הדפיס 600 כרטיסי הגרלה ומכר אותם לעובדיו. כרטיס זוכה מזַכֶּה את בעליו בפרס אחד.

הפרסים שחולקו בהגרלה הם:

1 מכונית, 6 מחשבים, 10 חופשות סוף שבוע, 25 שעוני קיר.

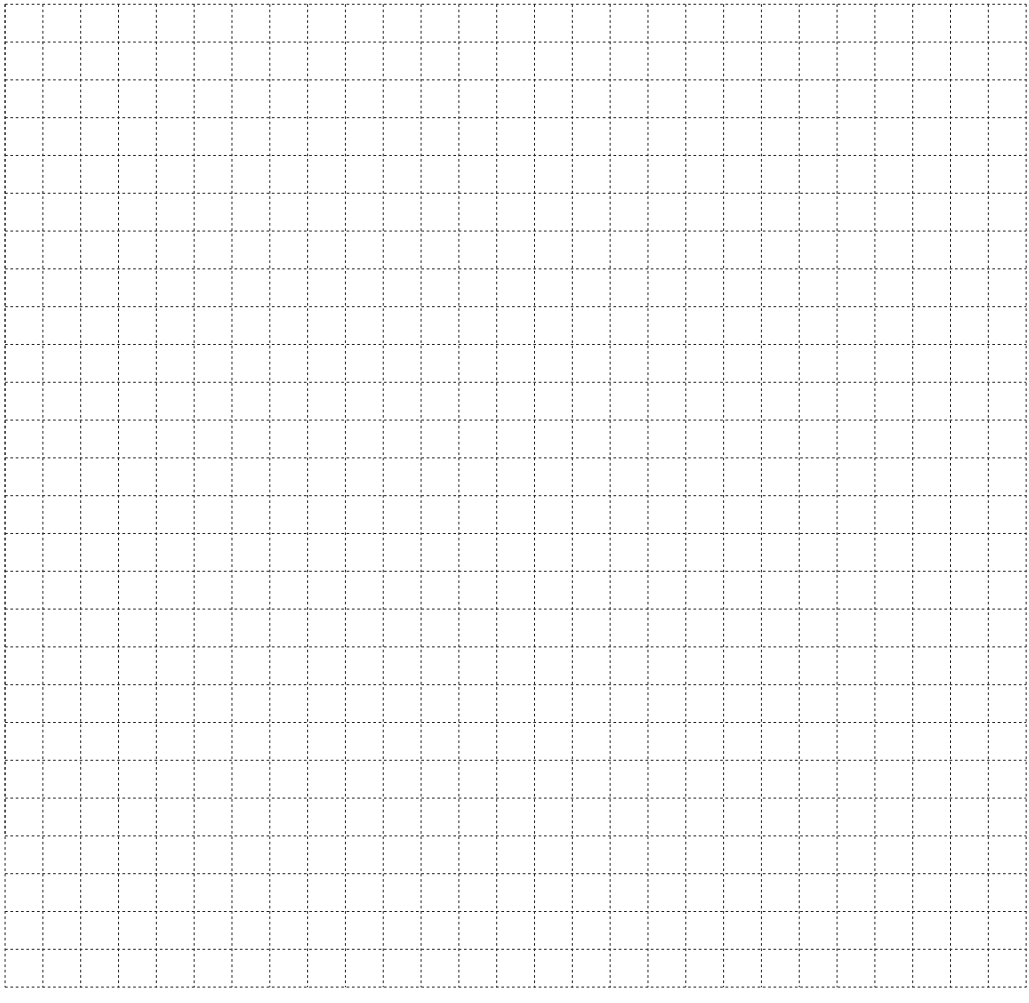
מהי ההסתברות של עובד שקנה כרטיס אחד:

א. לזכות במכונית?

ב. לזכות בשעון קיר?

ג. לזכות בפרס כלשהו?

ד. לא לזכות כלל בפרס?



/המשך בעמוד 13/

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

/בהמשך דפי מחברת נוספים/