

סוג הבחינה: בגרות  
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ג, מועד מיוחד, 2023  
מספר השאלון: 35182  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

#### הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 27 נקודות. מותר לכם לענות על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:  
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.  
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:  
(1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.  
(2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

**בהצלחה!**

## השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-27 נקודות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

### אלגברה

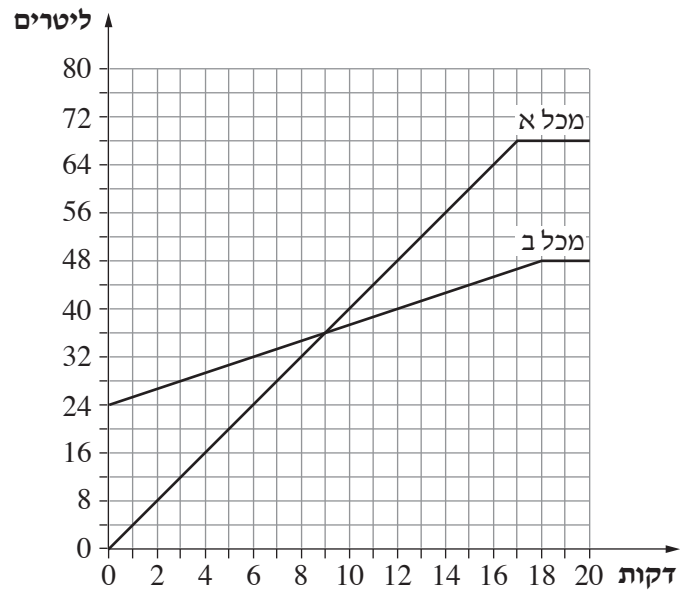
1. מחיר של כיסא בחנות המפעל הוא 200 שקלים.  
המחיר של אותו כיסא בחנות בעיר גבוה ב-15% ממחיר הכיסא בחנות המפעל.  
א. חשבו את מחיר הכיסא בחנות בעיר.  
מאיר קנה 10 כיסאות. כמה מהם הוא קנה בחנות המפעל ואת שאר הכיסאות הוא קנה בחנות בעיר.  
הוא שילם 2,120 שקלים סך הכול בעבור כל הכיסאות שקנה.  
ב. כמה כיסאות קנה מאיר בחנות בעיר?

2. נתונים שני מכלים: מכל א ומכל ב.

מכל א ריק ובמכל ב יש 24 ליטר מים.

ברגע מסוים פותחים שני ברזים ומזרימים מהם מים לשני המכלים, עד שהם מתמלאים.

לפניכם שני גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי זמן (מרגע פתיחת הברזים).



עיינו בגרפים, וענו על הסעיפים א-ד.

א. כמה ליטרים של מים היו בכל אחד מן המכלים 6 דקות לאחר פתיחת הברזים?

ב. (1) לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 44 ליטר מים?

(2) לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 44 ליטר מים?

ג. לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל א גדולה מכמות המים במכל ב?

ד. לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, התמלא מכל ב?

3. באולם יש 14 שורות של כיסאות.

בשורה הראשונה יש 8 כיסאות.

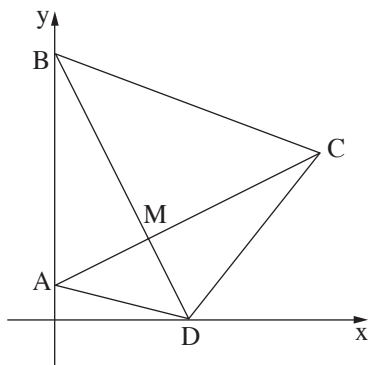
מספר הכיסאות בכל שורה גדול ב-3 ממספר הכיסאות בשורה שלפניה.

א. (1) כמה כיסאות יש בשורה האחרונה באולם?

(2) כמה כיסאות סך הכול יש באולם?

ב. קבוצה של 36 תלמידים רצתה לשבת יחד בשורה העשירית באולם. האם הספיק מספר הכיסאות בשורה העשירית

לכל הקבוצה?



4. נתון המרובע ABCD (ראו סרטוט).

שניים מקודקודי המרובע הם:  $A(0,1)$ ,  $C(8,5)$ .

הקודקוד B מונח על ציר ה- $y$ .

הקודקוד D מונח על ציר ה- $x$ .

משוואת האלכסון BD היא  $y = -2x + 8$ .

א. מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D.

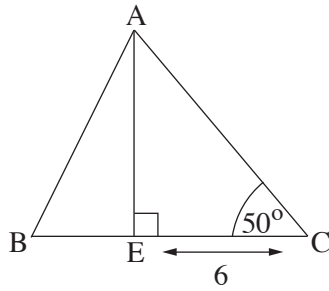
ב. (1) מצאו את שיפוע האלכסון AC.

(2) מצאו את משוואת האלכסון AC.

אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה M.

ג. מצאו את שיעורים של הנקודה M.

טריגונומטרייה



5. נתון המשולש ABC (ראו סרטוט).  
 AE הוא הגובה לצלע BC במשולש.  
 נתון:  $EC = 6$   
 $\angle BCA = 50^\circ$ .
- א. מצאו את אורך הגובה AE.  
 נתון:  $AB = 8$ .
- ב. מצאו את גודל הזווית  $\angle ABE$ .
- ג. מצאו את אורך הצלע BC.
- ד. מצאו את שטח המשולש ABC.

הסתברות וסטטיסטיקה

6. בכד יש 5 כדורים צהובים, 3 כדורים שחורים ו-2 כדורים ירוקים.  
 מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.
- א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצא כדור צהוב?  
 ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצאו כדורים באותו צבע?  
 ג. מהי ההסתברות שבפעם הראשונה הוצא כדור ירוק ובפעם השנייה הוצא כדור שחור?  
 ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוצאו הוא ירוק והכדור האחר הוא שחור?

**בהצלחה!**