

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
 ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
 מועד הבחינה: קיץ תשע"ה, מועד ב
 מספר השאלון: 311,035801
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

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. אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
 - (2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 - (3) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו). שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

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 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.

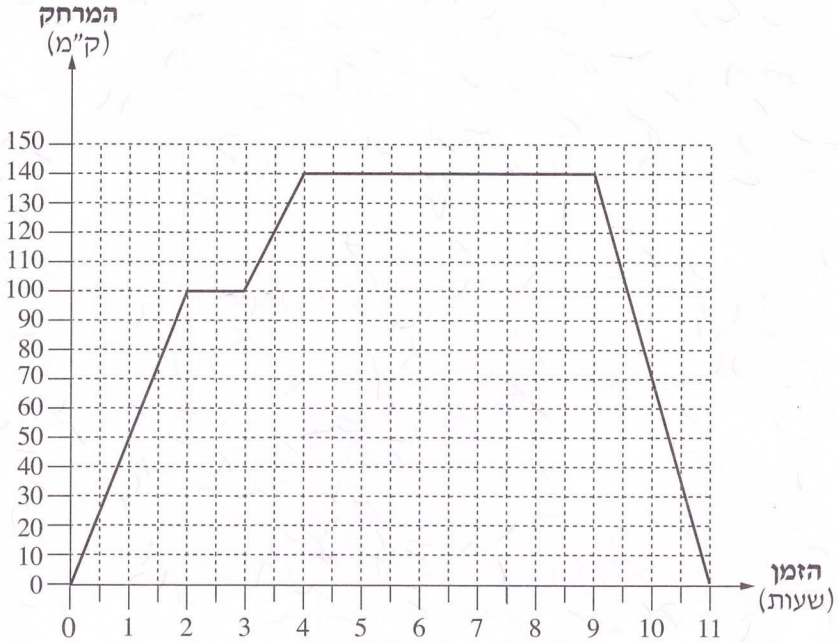
אלגברה

1. במרכז העיר יש שני חניונים שמיקומם נוח במיוחד, חניון א וחניון ב.
בחניון א: מחיר החנייה הוא 25 שקלים לכל היום, והוא אינו תלוי בזמן החנייה.
בחניון ב: מחיר החנייה עד שעתיים (כולל) הוא 10 שקלים סך הכול.
מחיר החנייה בין שעתיים ל-4 שעות (כולל) הוא 16 שקלים סך הכול.
מחיר החנייה של יותר מ-4 שעות הוא 32 שקלים סך הכול.
ביום מסוים נכנסו לכל אחד מהחניונים 125 מכוניות.
מביניהן 25 מכוניות חנו פחות משעתיים,
35 מכוניות חנו בין שעתיים ל-4 שעות,
ו-65 מכוניות חנו יותר מ-4 שעות.
לאיזה מבעלי החניונים הייתה הכנסה גבוהה יותר באותו יום? נמק.

2. משאית יצאה מתל אביב, ונסעה כל הדרך בכביש ישר.

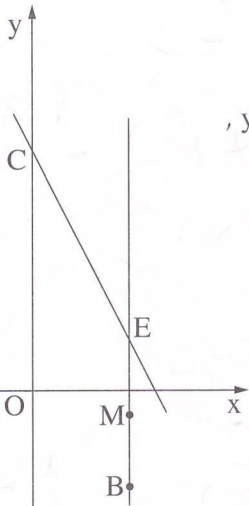
היא עצרה בשני בסיסים צבאיים, וחזרה לתל אביב.

לפניך גרף המתאר את המרחק של המשאית מתל אביב, מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה.



עיין בגרף, וענה על הסעיפים א-ו.

- א. כמה זמן התעכבה המשאית בבסיס הראשון, וכמה זמן התעכבה בבסיס השני?
- ב. מהו המרחק בין הבסיס הראשון ובין הבסיס השני?
- ג. מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?
- ד. כעבור כמה זמן מרגע היציאה מתל אביב, הגיעה המשאית לבסיס השני?
- ה. כמה זמן נמשכה הדרך חזרה מן הבסיס השני לתל אביב?
- ו. מה הייתה המהירות של המשאית בדרך חזרה מן הבסיס השני לתל אביב?



3. הישר BE מקביל לציר ה- y .

שיעורי הנקודה B הם $(4, -4)$.

דרך הנקודה E עובר ישר CE שמשוואתו $y = -2x + 10$,
והוא חותך את ציר ה- y בנקודה C (ראה ציור).

א. חשב את שיעורי הנקודה E.

ב. חשב את אורך הקטע BE.

ג. נקודה M היא אמצע הקטע BE.

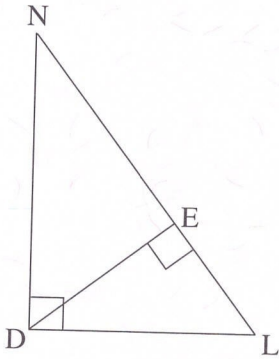
מצא את משוואת הישר MC.

ד. חשב את שטח המשולש OEM.

(O – ראשית הצירים).

4. יאיר התאמן למרוץ אופניים. ביום הראשון של האימון הוא רכב 20 ק"מ, ובכל יום שלאחריו הוא רכב 3 ק"מ יותר ממה שרכב ביום הקודם.
- א. כמה ק"מ רכב יאיר ביום העשירי?
- ב. כמה ק"מ רכב יאיר בעשרת הימים הראשונים של האימון?
- ג. ביום האימון האחרון רכב יאיר 62 ק"מ.
- כמה ק"מ רכב יאיר בארבעת הימים האחרונים של האימון?

טריגונומטריה



5. במשולש ישר-זווית NDL (ראה ציור),

אורך הניצב DL הוא 60 ס"מ,

ואורך היתר LN הוא 1 מטר.

א. (1) מצא את $\cos \angle DLN$.

(2) מצא את $\angle DLN$.

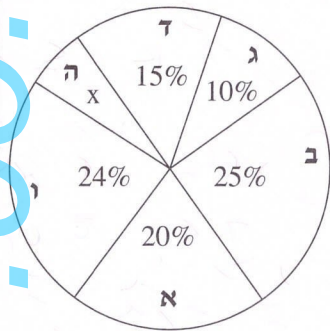
ב. חשב את אורך הניצב DN .

ג. DE הוא גובה ליתר NL במשולש NDL

(ראה ציור).

מצא את האורך של DE .

הסתברות



6. בבחירות לעירייה התמודדו שש רשימות: א, ב, ג, ד, ה, ו.

אחוז הקולות שקיבלה כל רשימה מוצג

בדיאגרמת העיגול שלפניך.

(אין קולות פסולים.)

א. איזה אחוז מן הקולות קיבלה רשימה ה?

ב. האם לגוש הרשימות ג, ד ו ה יש רוב בעירייה?

נמק.

ג. רשימות ב ו ד הקימו גוש אחד.

מצא רשימה מבין הרשימות האחרות, שאם היא תצטרף לגוש הזה יהיה לו

רוב בעירייה (רשום את כל האפשרויות).

ד. רשימות א ו ב הקימו גוש אחד.

בוחרים באקראי מצביע אחד מבין המצביעים לעירייה.

מהי ההסתברות שהוא הצביע עבור הגוש של הרשימות א ו ב?

ה. רשימה ב קיבלה 30,000 קולות.

כמה מצביעים השתתפו בבחירות לעירייה?