

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ג, 2013
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) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמסגיחים. שימוש בטייטה 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!

www.mathstar.co.il

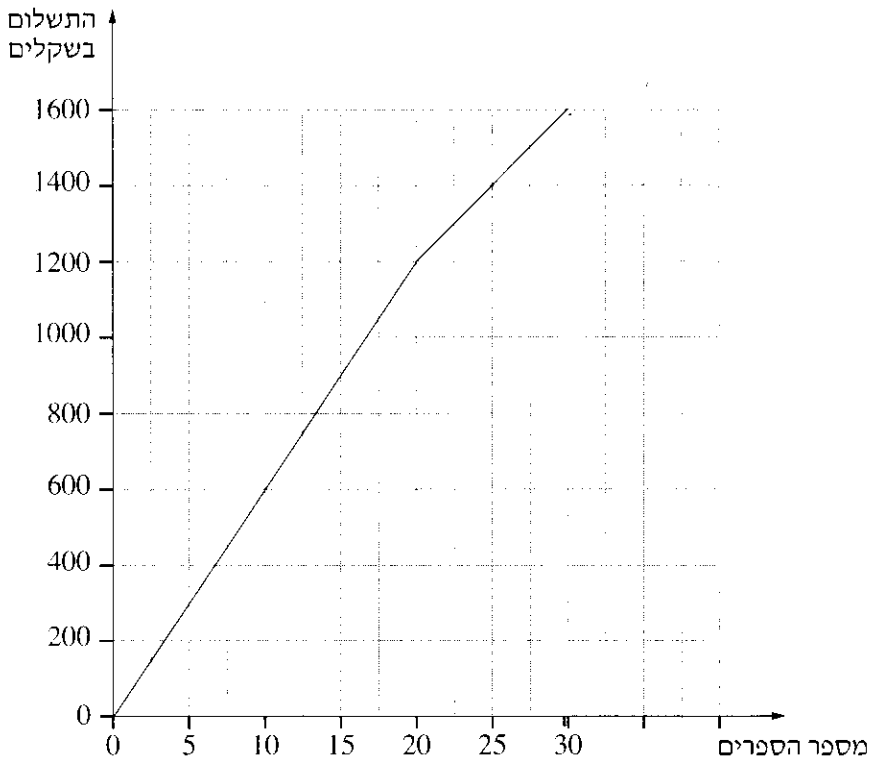
השאלות

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 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

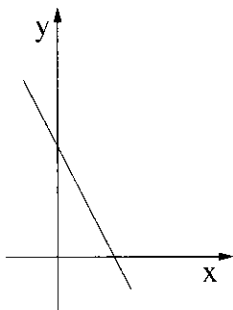
1. בגרף שלפניך מוצג התשלום עבור ספרים, לפי מספר הספרים שקונים.



עיין בגרף, וענה על הסעיפים א, ב, ג.

- כמה משלמים כשקונים 30 ספרים?
- חשב את המחיר של כל אחד מ-20 הספרים הראשונים.
- חשב את המחיר של כל אחד מהספרים בתחום שבין 20 ספרים ל-30 ספרים.

2. במסגרת השיפוץ של בניין משרדים מתכוונים לצבוע את הקירות ואת התקרות של החדרים. כל החדרים בבניין זהים.
- אפשר לחשב את התשלום M עבור הצבע הדרוש לצביעת n חדרים בבניין, על פי הנוסחה: $M = n \cdot (7x + 15y)$.
- x הוא המחיר של ליטר צבע לתקרה. y הוא המחיר של ליטר צבע לקירות.
- א. קבלן שיפוצים ראשון נתן הצעת מחיר ולפיה המחיר של ליטר צבע לתקרה הוא 10 שקלים, והמחיר של ליטר צבע לקירות הוא 15 שקלים.
- בטא באמצעות n את התשלום M עבור הצבע הדרוש לפי הצעה זו לצביעת n חדרים בבניין.
- ב. תחילה הוחלט לצבוע 10 חדרים בקומה א.
- קבלן שיפוצים שני נתן הצעת מחיר ולפיה התשלום עבור הצבע הדרוש לצביעת 10 החדרים הוא 2650 שקלים, והמחיר של ליטר צבע לתקרה הוא 10 שקלים.
- חשב את המחיר של ליטר צבע לקירות, לפי ההצעה של הקבלן השני.
- ג. מי מבין שני הקבלנים נתן הצעה זולה יותר? נמק.
- ד. בטא את n באמצעות M , y ו- x .



3. נתון הישר $y = -2x + 4$.

הישר יוצר משולש עם הצירים (ראה ציור).

א. (1) מצא את השיעורים של קדקודי המשולש.

(2) מצא את שטח המשולש.

ב. דרך הנקודה $(4, 0)$ עובר ישר המקביל לישר הנתון.

(1) מצא את משוואת הישר המקביל.

(2) מצא את שטח המשולש שהישר המקביל

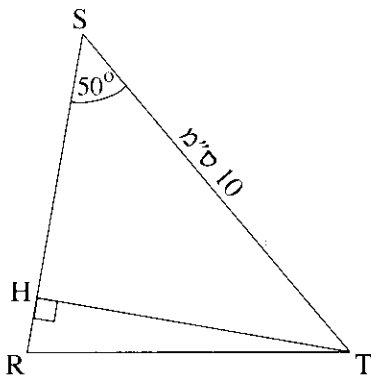
יוצר עם הצירים.

4. בסדרה חשבונית האיבר העשירי גדול פי 4 מהאיבר השלישי.

סכום 50 האיברים הראשונים הוא 3725.

מצא את a_1 ואת d (האיבר הראשון והפרש הסדרה).

טריגונומטריה



5. במשולש שווה-שוקיים RST ($RS = RT$),

TH הוא הגובה לשוק RS.

אורך הבסיס הוא 10 ס"מ $ST = 10$.

גודל זווית הבסיס הוא 50° (ראה ציור).

א. חשב את האורך של TH.

ב. (1) מהו גודל זווית הראש, $\angle SRT$?

(2) חשב את האורך של השוק RT.

הסתברות

6. גד רשם את שתי אותיות שמו, ג, ד, על שני הצדדים של מטבע (מאוזן), כך שעל כל צד רשומה אות אחת. גד מטיל את המטבע פעמיים.
- א. מהי ההסתברות שהמטבע ייפול על אותיות שמו של גד בסדר הנכון? פרט.
- ב. מהי ההסתברות שהמטבע ייפול על אותיות שמו של גד בסדר ההפוך? פרט.
- ג. מהי ההסתברות שהמטבע ייפול פעמיים על אותה אות? פרט.