

מתמטיקה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

שאלון שני מ-3 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

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) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
(3) לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה.
שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

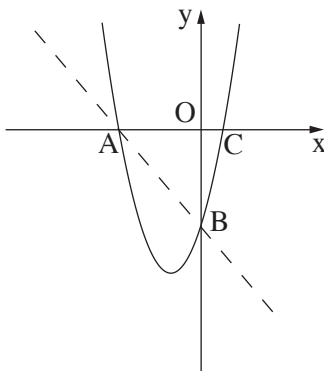
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

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

אין לצרף דפים למחברת הבחינה. במידת הצורך השתמש במחברת בחינה נוספת.

אלגברה

1. בציור שלפניך מתואר גרף הפרבולה $y = x^2 + 2x - 3$.



הפרבולה חותכת את הצירים בנקודות A, B ו-C.

א. מצא את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ב. הראה על ידי חישוב כי הנקודות A ו-B נמצאות

גם על הישר שמשוואתו $y = -x - 3$.

ג. עבור הנקודה על הפרבולה ששיעור ה-x שלה הוא -2,

קבע אם היא נמצאת מעל לישר AB או מתחתיו. נמק.

2. אלון ונדב מתכננים לבחינה הפסיכומטרית.

כל אחד מהם צריך ללמוד 780 מילים חדשות.

אלון החליט ללמוד מדי יום 30 מילים.

נדב בנה תכנית עבודה: ביום הראשון ילמד 20 מילים,

ובכל יום שלאחר מכן ילמד 2 מילים יותר משלמד ביום הקודם.

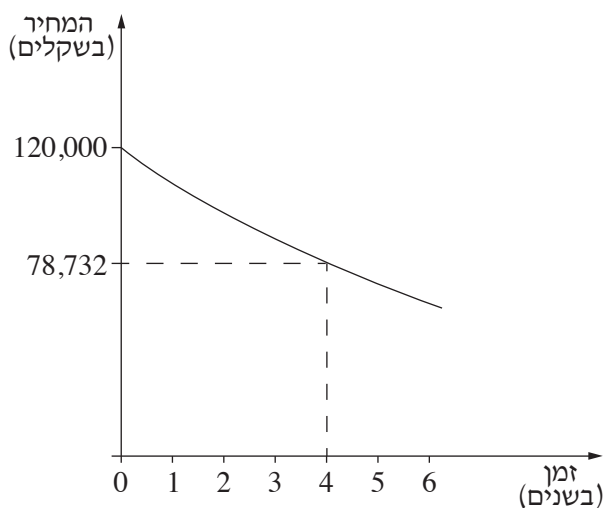
א. כמה ימים ילמד אלון לבחינה?

ב. כמה ימים ילמד נדב לבחינה?

ג. מי מבין השניים, אלון או נדב, יסיים את לימוד המילים מוקדם יותר? נמק.

3. מחיר של מכונית יורד מדי שנה באופן מעריכי.

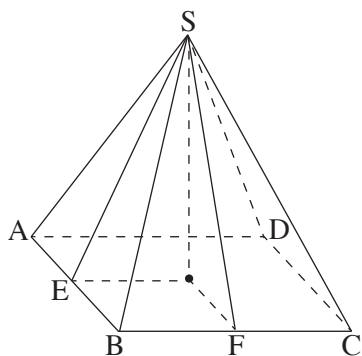
לפניך גרף המציג את ירידת הערך של המכונית במשך 6 שנים לאחר הקנייה.



- א. (1) מה היה מחיר הקנייה של המכונית?
- ב. (2) מה היה מחיר המכונית כעבור 4 שנים מרגע הקנייה?
- ג. בכמה אחוזים ירד המחיר של המכונית כעבור שנה אחת מרגע הקנייה?
- ד. 6 שנים לאחר הקנייה נמכרה המכונית. חשב את מחיר המכירה של המכונית. עגל את תשובתך לשקלים שלמים.

טריגונומטריה

4. נתונה פירמידה ישרה ומרובעת $SABCD$ שבסיסה $ABCD$, הוא מלבן (ראה ציור).



- נתון: $AB = 30$ ס"מ, $BC = 40$ ס"מ.
- נקודה E היא אמצע הצלע AB.
- נקודה F היא אמצע הצלע BC.
- גודל הזווית שבין הישר SE לבין הבסיס הוא 55° .
- א. חשב את גובה הפירמידה.
- ב. חשב את גודל הזווית שבין הישר SF לבין הבסיס.
- ג. חשב את הגובה לצלע AB בפאה הצדדית SAB.
- ד. חשב את שטח הפאה SAB.

סטטיסטיקה והסתברות

5. במחסן מסוים יש שני מתקני התרעה נגד שרפה.
 ההסתברות שהמתקן הראשון יפעל במקרה של שרפה היא 0.9.
 ההסתברות שהמתקן השני יפעל במקרה של שרפה היא 0.95.
 א. מהי ההסתברות שבדינק אחד מן המתקנים יפעל במקרה של שרפה?
 ב. מהי ההסתברות שלפחות אחד מן המתקנים יפעל במקרה של שרפה?
6. בטבלה שלפניך מוצגת התפלגות של כל הציונים בבחינה בהיסטוריה בכיתה י"ב.

הציון	60	70	80	90
מספר התלמידים	7	x	11	1

- א. ממוצע הציונים בבחינה זו הוא 72.5. חשב את x.
 ב. מהו הציון השכיח בבחינה?
 ג. כמה תלמידים נבחנו בבחינה?
 ד. מהו חציון הציונים בבחינה? נמק.
 ה. בוחרים באקראי תלמיד שנבחן בבחינה.
 מהי ההסתברות שהציון שקיבל התלמיד בבחינה הוא 80 או יותר?

בהצלחה!