

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: חורף תשס"ח, 2008
מספר השאלון: 303,035003
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מ ת ט י ק ה

שאלון ג'

הוראות לנבחני

- א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה חמש שאלות בנושאים: אלגברה, השבון דיפרנציאלי ואינטגרלי. עליך לענות על שלוש שאלות – $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נקודות
- 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) לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

השאלות

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

ענה על שלוש מהשאלות 1-5 (לכל שאלה – $33\frac{1}{3}$ נקודות).

שים לב! אם תענה על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה

1. סוחר קנה עפרונות ב־ 80 שקלים. מחיר הקנייה של כל אחד מהעפרונות היה זהה.

4 מהעפרונות שקנה הסוחר נשברו, ולא נמכרו.

הסוחר מכר כל אחד מהעפרונות שלא נשברו במחיר הגדול ב־ 75%

ממחיר הקנייה של העיפרון.

בסך הכול הרוויח הסוחר 46 שקלים.

א. מצא כמה עפרונות קנה הסוחר.

ב. מצא את מחיר הקנייה של כל עיפרון.

2. קדקוד C של המלבן ABCD מונח על ציר ה־y,

וקדקוד B של המלבן מונח על ציר ה־x (ראה ציור).

שיעור ה־x של קדקוד A הוא 10,

ומשוואת הצלע AB היא $y = 2x - 8$.

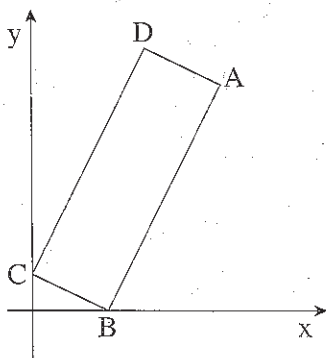
א. מצא את השיפוע של הצלע BC.

ב. מצא את שיעורי הקדקוד B

ואת שיעורי הקדקוד C.

ג. AC הוא קוטר במעגל.

מצא את נקודות החיתוך של המעגל עם ציר ה־x.



חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

3. נתונה הפונקציה $f(x) = 2x + \frac{a}{2} \cdot \frac{1}{x}$

a הוא פרמטר (ראה ציור).

לפונקציה יש מינימום בנקודה שבה $x = 3$.

א. חשב את ערך הפרמטר a.

הצב את הערך של a שמצאת בסעיף א,

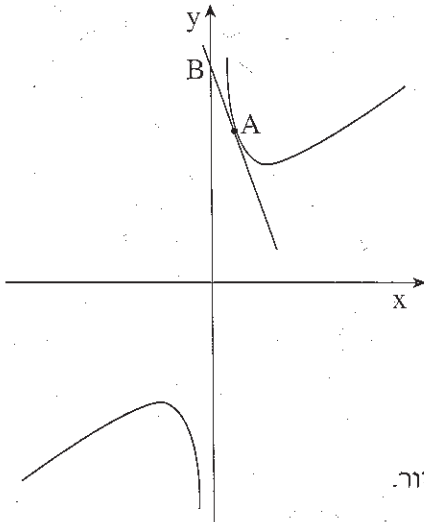
וענה על סעיף ב.

ב. ישר, המשיק לגרף הפונקציה בנקודה A,

חותך את ציר ה-y בנקודה B, כמתואר בציור.

שיפוע המשיק הוא -2.5.

מצא את מרחק הנקודה B מראשית הצירים.



4. הפרבולה $y = x^2 - 10x + 21$

חותכת את ציר ה-x בנקודות A ו-B.

בנקודה A העבירו אנך לציר ה-x,

ובנקודת המינימום של הפרבולה

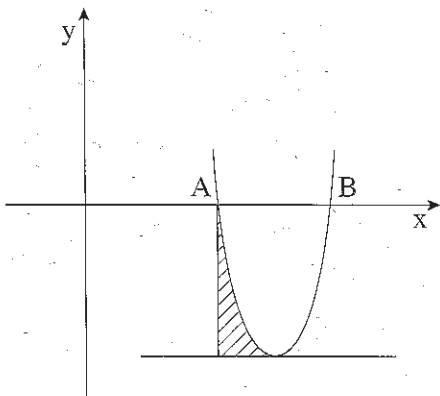
העבירו משיק לפרבולה (ראה ציור).

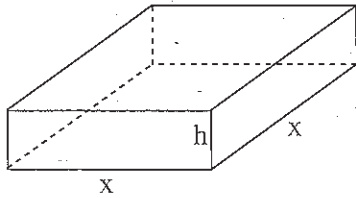
א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. מצא את השטח המוגבל על ידי הפרבולה, על ידי המשיק

ועל ידי האנך (השטח המקווקו בציור).





5. בונים תיבה. גובה התיבה הוא h ס"מ, ובסיסה הוא ריבוע, שאורך צלעו x ס"מ (ראה ציור).

ההיקף של פאה צדדית שווה ל-18 ס"מ.

א. הבע באמצעות x את גובה התיבה h .

ב. מה צריך להיות האורך של צלע הבסיס,

כדי שנפח התיבה יהיה מקסימלי?

בהצלחה!

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

שים לב!

שאלה 6 שלפניך מיועדת רק לתלמידים שאושר להם

מבחן מותאם

(מדבקה סגולה)

עליך לענות על שלוש מהשאלות 1-6.

6. נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{1}{x} + 3\sqrt{2x}$.

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.

ב. העבירו ישר, המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבה $x = 0.5$.

מצא את נקודות החיתוך של המשיק עם הצירים.