

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבדיקה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבדיקה: חורף תשע"א, 2011
מספר השאלה: 035803
דף נסחאות ל-3 יחידות לימוד,
נספח:
תכנית ניסוי

מתמטיקה**3 יחידות לימוד – שאלון שלישי****תכנית ניסוי**

(שאלון שלישי לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

הוראות לנבחןא. משך הבדיקה: שעתיים.

ב. מבנה השאלה ופתחה ההערכה: בשאלון זה יש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואיינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות – $4 \times 25 = 100$ נקודות.

- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
- (1) מחשבון לא גрафי. אין להשתמש באפשרויות התכונות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גрафי או באפשרויות התכונות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבדיקה.
(2) דפי נסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- (1) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספורה בלבד.
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעורת מחשבון.
הסביר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חסור פירוט עלול לגרום לפגיעה בזכין או לפסילת הבדיקה.
(3) לטיווח יש להשתמש במחברת הבדיקה או בדף שקיבלת מהמשגיחים.
שימוש בטיווח אחרת עלול לגרום לפסילת הבדיקה.

הנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות לנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך לדף/

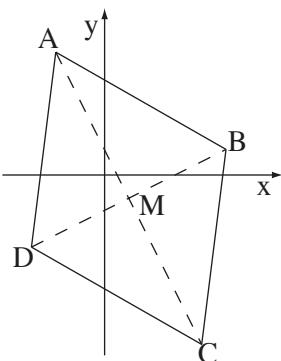
ה שאלות

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

ענה על ארבע מהשאלות 1-6 (לכל שאלה – 25 נקודות).

שים לב! אם תענה על יותר מארבע שאלות, ייבדק רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה



1. במעוין ABCD נתונים הקודקודים:

($A(-2, 5)$, $B(5, 1)$) (ראה ציור).

אחד מאלכסוני המעוין מונח על הישר
 $y = -2x + 1$.

א. איזה מבין האלכסונים – AC או BD

מונח על הישר הנתון?

ב. מצא את משוואת האלכסון השני של המעוין.

ג. אלכסוני המעוין נפגשים בנקודה M (ראה ציור).

מצא את שיעורי הנקודה M.

ד. מצא את שיעורי הנקודה D.

ה. חשב את שטח המשולש AMB.

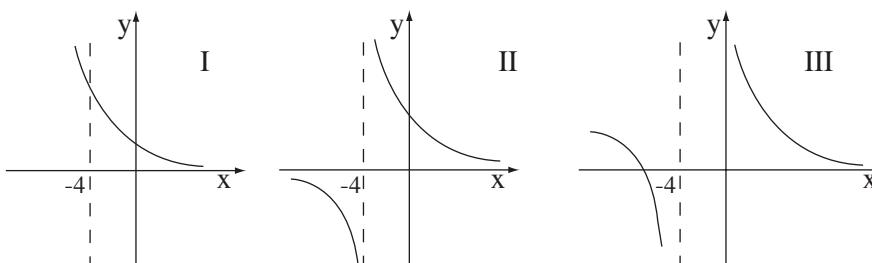
2. הנקודה M היא מרכז המעגל $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 25$.
 הנקודה A היא נקודת החיתוך של הישר $y = 7$ עם המעגל (ראה ציור).
- ידעו שהנקודה A נמצאת בربיע הראשון.
 א. מצא את השיעורים של הנקודה A.
- ב. מצא את שיפוע הישר MA.
- ג. מצא את משוואת המשיק למעגל
 בנקודה A.
- ד. דרך הנקודה M העבירו אנך לישר $y = 7$.
 האנך חותך את הישר בנקודה B. מצא את שטח המשולש AMB.
 /המשך בעמוד 3/

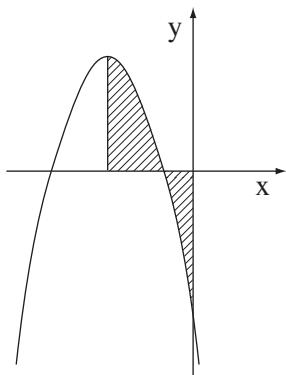
3. קוסמטיקאית קנתה 60 קופסאות קרם במחיר x שקלים ל קופסה אחת.
 הקוסמטיקאית מכירה 30 מהkopסאות באותו מחיר, x שקלים ל קופסה.
 25 קופסאות היא מכירה ברוח של 18% .
 5 קופסאות היא מכירה ברוח של 6% .
 הקוסמטיקאית מכירה את כל הקופסאות בסכום כולל של 6480 שקל.
 מצא את המחיר x שהילמה הקוסמטיקאית תמורה קופסת קרם אחת.

חשבון דיפרנציאלי וaintegrali

4. נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{1}{3x+12}$.
 א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
 ב. (1) מצא את נקודת החיתוך של גраф הפונקציה עם ציר ה- y .
 (2) האם לגרף הפונקציה יש נקודת חיתוך עם ציר ה- x ?
 אם כן — מצא אותה. אם לא — נמק.
 ג. הראה כי הפונקציה יורדת בכל תחום שהוא מוגדרת בו.
 ד. לפניך שלושה גרפים, I , II , III .

איזה מבין הגräפים I , II , III הוא הגרף של הפונקציה הנתונה $(x) f$? נמק.





5. נתונה הפונקציה $y = -x^2 - 6x - 5$ (ראה ציור).

- מצא את השיעורים של נקודת המינימום של הפונקציה.
- דרך נקודת המינימום של הפונקציה העבירו אנך לציר ה- x (ראה ציור).
חשב את השטח המוגבל על ידי
גרף הפונקציה, על ידי האנך ועל ידי הצלירים
(השטח המוקווק בציור).

6. א. מבין כל המספרים החיוביים x ו- y המקיימים $y(x+2) = 9$, מצא את

שני המספרים שעבורם הסכום $y + x$ הוא מינימלי.

ב. מצא את הערך המינימלי של הסכום $y + x$.

בצלחה!

כבוד היוצרים שומרה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך