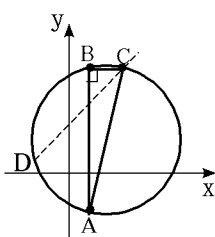


מבחן מתכונת מס' 4 – שאלון 003 (מורעד קריץ תשע"א)

ענו על שלוש מהשאלות 1-5.

אלגברה

1. בתחילת השנה התקבל דני לעבודה חדשה. במשך ששת החודשים הראשונים עבד דני תמורת משכורת בסיס. לאחר מכן הועלתה משכורתו החודשית ב-5%, ולאחר 4 חודשים קיבל דני קידום ומשכורתו הועלתה שוב ב-8%. במשך החודשיים האחרונים של השנה קיבל דני את המשכורת החודשית לאחר ההעלאה השנייה. ההכנסה השנתית של דני (כלומר הכנסתו ב-12 החודשים של השנה) הסתכמה ב-43,638 שקלים.
- מהי המשכורת החודשית הבסיסית שבה החל דני את עבודתו?



2. נתון משולש ישר-זווית ABC ($\angle B = 90^\circ$). שניים מקודקודי המשולש הם:

$$A(2; -4) \text{ ו- } B(2; 12)$$

א. מצאו את שיעורי הקודקוד C , אם נתון שקודקוד

$$D$$
 נמצא על הישר $y = x + 6$.

ב. מצאו את משוואת המעגל, החוסם את המשולש.

ג. מצאו את שטח המשולש BAC .

ד. מצאו את השטח של המרובע $ACBD$.

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

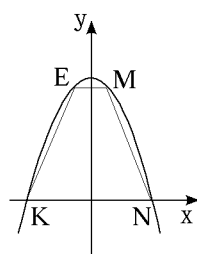
3. נתונה הפונקציה $y = \frac{2}{x} + \frac{2}{4-x}$ שנגזרתה $y' = -\frac{2}{x^2} + \frac{2}{(4-x)^2}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.

ב. מצאו את האסימפטוטות של הפונקציה המאונכות לציר ה- x .

ג. מצאו את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה, וקבעו את סוגה.

ד. הראו כי לפונקציה אין נקודות חיתוך לא עם ציר ה- x ולא עם ציר ה- y .



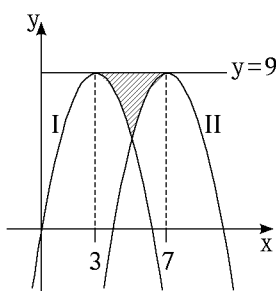
4. טרפז $EMNK$ חסום בין גרף הפרבולה $y = 36 - x^2$ ובין ציר ה- x (ראו בציור).

א. מה צריכים להיות שיעורי הנקודה M

(M ברביע הראשון) כדי ששטח הטרפז $EMNK$

יהיה מקסימלי?

ב. חשבו את השטח המקסימלי של הטרפז $EMNK$.



5. הגרפים I ו-II שבציור הם של הפונקציות:

$$f(x) = -x^2 + 6x$$

$$g(x) = -x^2 + 14x - 40$$

א. איזה גרף הוא של הפונקציה $f(x)$,

ואיזה גרף הוא של הפונקציה $g(x)$? נמקו.

ב. הישר $y = 9$ משיק לגרף I בנקודה $x = 3$,

ולגרף II הוא משיק בנקודה שבה $x = 7$.

מצאו את השטח המוגבל על-ידי שני הגרפים ועל-ידי הישר $y = 9$

(השטח המקוקו בציור).

מבחן מתכונת מס' 4 – שאלון 003 – המשך (מועד קיץ תשע"א)

תשובות:

1. 3500 שקלים
2. א) $C(6;12)$ ב) $(x-4)^2+(y-4)^2=68$ ג) 32 יח"ר ד) 80 יח"ר
3. א) $x \neq 0, 4$ ב) $x=4, x=0$ ג) מינימום (2;2)
4. א) $M(2;32)$ ב) 256
5. א) $I: f(x), II: g(x)$ ב) $5\frac{1}{3}$

בהצלחה!