

מתכונת מספר 2 – שאלון 35382

1. מנהל מועדון כדורסל מעוניין לרכוש חליפות אימון לכל שחקני ושחקניות המועדון.

מספר השחקנים במועדון גדול ב-8 ממספר השחקניות.

בסך הכל יש במועדון הספורט 52 שחקנים ושחקניות.

א. (1) כמה שחקניות יש במועדון?

(2) כמה שחקנים (בנים) יש במועדון?

המחיר הבסיסי של חליפת אימון לבנות גבוה ב-15% מהמחיר הבסיסי של חליפת אימון לבנים.

את חליפות האימון לבנות קנה המנהל באילת, במחיר בסיסי.

את חליפות האימון לבנים קנה מנהל בראשון לציון, ושם שילם תוספת של 17% מס (מע"מ) למחיר הבסיסי.

בסך הכל שילם המנהל עבור כל החליפות 14,605 ₪.

ב. מהו המחיר הבסיסי (ללא מע"מ) של חליפת אימון לבנים ומהו המחיר הבסיסי של חליפת אימון לבנות?

ג. כמה כסף המנהל היה חוסך אילו הוא היה קונה גם לבנים את החליפות באילת?

2. במרובע ABCD קדקוד A מונח על ציר ה-y. שיעור ה-y של הקדקוד D הוא (-2).

משוואת הצלע AD היא: $y = -2x + 6$.

א. (1) מצאו את שיעור ה-y של קדקוד A.

(2) מצאו את שיעור ה-x של קדקוד D.

הנקודה F(6,4) היא אמצע האלכסון AC.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה C.

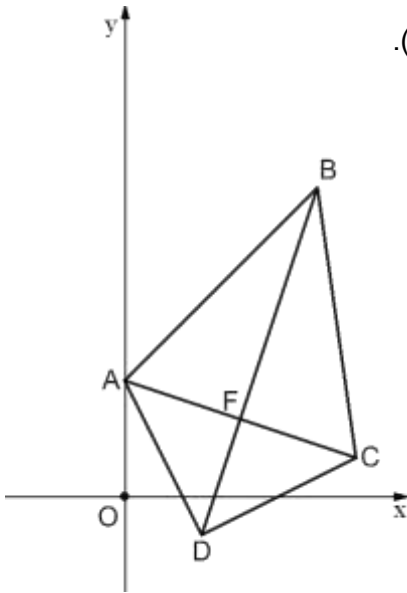
נתון: האלכסון DB מאונך לאלכסון AC.

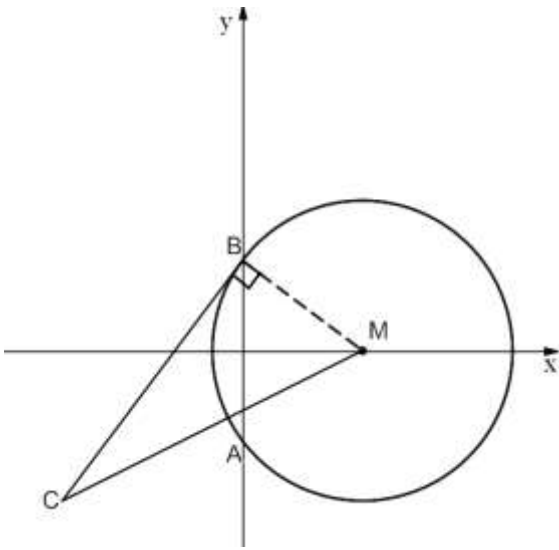
ג. (1) מצאו את שיפוע האלכסון AC.

(2) מצאו את משוואת האלכסון DB.

שיעור ה-x של נקודה B הוא 10.

ד. חשבו את שטח המשולש ABD.





3. בסרטוט שלפניכם מתואר מעגל שמרכזו בנקודה $M(4,0)$.

המעגל חותך את ציר ה-y בנקודה B.

רדיוס המעגל MB מונח על הישר שמשוואתו: $y = -\frac{3}{4}x + 3$.

א. מצאו את שיעורי הנקודה B.

ב. מצאו את משוואת המעגל.

ג. (1) מצאו את שיפוע המשיק למעגל בנקודה B.

(2) מצאו את משוואת המשיק למעגל בנקודה B.

הנקודה C נמצאת על המשיק שאת משוואתו מצאתם.

משוואת הישר MC היא: $y = \frac{1}{2}x - 2$.

ד. (1) מצאו את שיעורי הנקודה C.

(2) חשבו את שטח המשולש BMC.

4. נתונה הפונקציה $f(x) = 12\sqrt{x} - 6x + 14$.

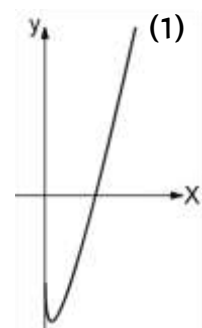
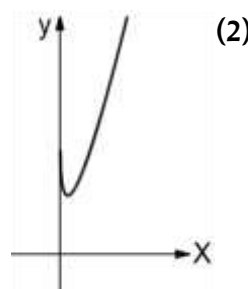
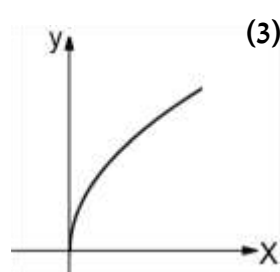
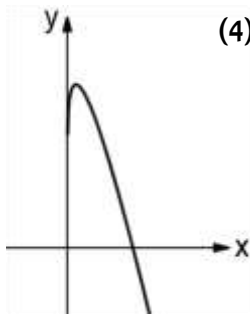
א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?

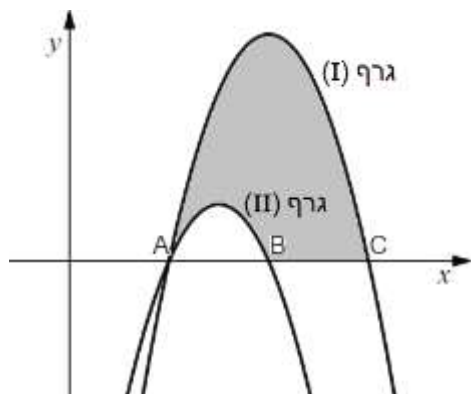
ב. מצאו את נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה-y.

ג. מצאו את X שעבורו $f'(x) = 0$.

ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה. נמקו.

ה. איזה מהגרפים 1-4 הוא הגרף של הפונקציה $f(x)$? נמקו את בחירתכם.





5. בציור שלפניך נתונים הגרפים של הפונקציות:

$$f(x) = -x^2 + 12x - 27$$

$$g(x) = -x^2 + 9x - 18$$

שני הגרפים חותכים את ציר ה-x בנקודה A.

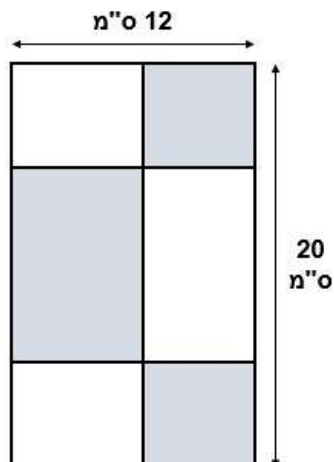
גרף (I) חותך את ציר ה-x גם בנקודה C.

גרף (II) חותך את ציר ה-x גם בנקודה B.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ב. איזה גרף הוא הגרף של הפונקציה $f(x)$ ואיזה גרף הוא הגרף של הפונקציה $g(x)$?

ג. מצאו את השטח המוגבל על ידי גרף (I) על ידי גרף (II) ועל ידי ציר ה-x.



6. גנן התבקש לעצב את הגינות בגינה ציבורית שצורתה מלבן.

ממדי הגינה הם: 20 מטרים ו-12 מטרים.

הגנן החליט לשתול פרחים בשטחים המסומנים באפור בציור:

שטח אחד בצורת מלבן ושני שטחים בצורת ריבועים זהים.

סמנו ב-X את אורך הצלע של הריבועים.

א. הביעו באמצעות X את השטח של המלבן האפור.

ב. הביעו באמצעות X את כל השטח האפור שבציור.

ג. מה צריך להיות ערך X כדי שהשטח האפור יהיה מינימלי?

ד. מהו השטח האפור המינימלי?

בהצלחה!

פתרונות:

1. א. 22 שחקניות, 30 שחקנים. ב. מחיר חליפה לבנים: 250 ש"ח, מחיר חליפה לבנות: 265 ש"ח. ג. אם המנהל היה קונה גם את חליפות הבנים באילת הוא היה חוסך 1,275 ש"ח.

2. א. (1) $A(0,6)$ (2) $D(4, -2)$ ב. $C(12,2)$ ג. (1) $m_{(AC)} = (-\frac{1}{3})$ (2) $y = 3x - 14$ ד. $S_{ABD} = 60$ יח"ש

3. א. $B(0,3)$ ב. $(x - 4)^2 + y^2 = 25$ ג. (1) $m = \frac{4}{3}$ (2) $y = \frac{4}{3}x + 3$ ד. (1) $C(-6, -5)$ ד. $S_{(BMC)} = 25$ יח"ש

4. א. $x \geq 0$ ב. $(0,14)$ ג. $x = 1$ ד. תחום עלייה: $0 < x < 1$ תחום ירידה: $x > 1$ ד. גרף (4)

5. א. $A(3,0)$, $B(6,0)$, $C(9,0)$ ב. גרף (ו) – פונקציה $f(x)$, גרף (וו) – פונקציה $g(x)$ ג. $S = 30.5$ יח"ש

6. א. $240 - 44x + 2x^2$ ב. $240 - 44x + 4x^2$ ג. 5.5 מ' $x =$ ד. 119 מ"ר