

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.

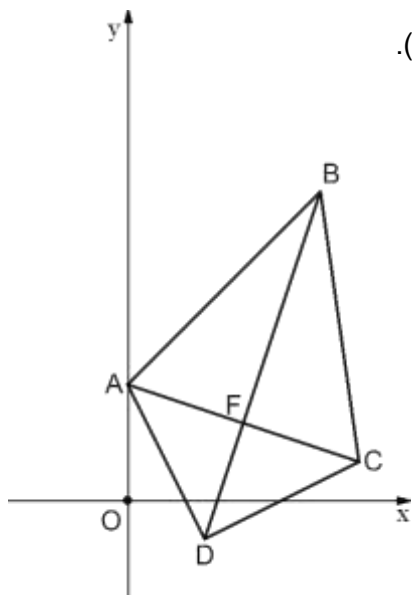
נתון: האלכסון DB מאונך לאלכסון AC.

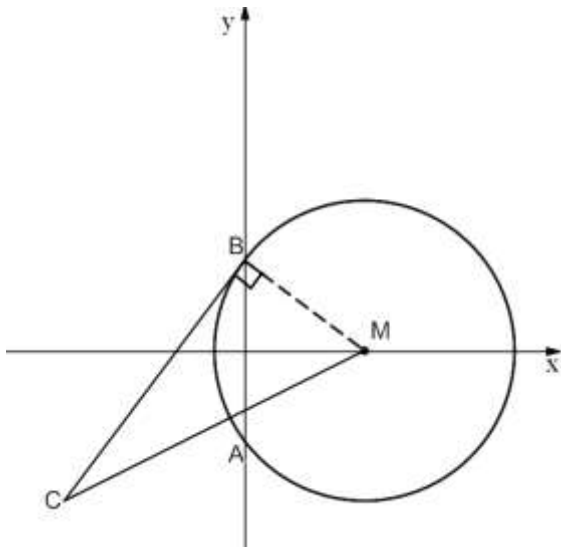
ג. (1) מצאו את שיפוע האלכסון AC.

(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 $f(x) = \frac{4.5}{x} + 2x + 10$.

א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?

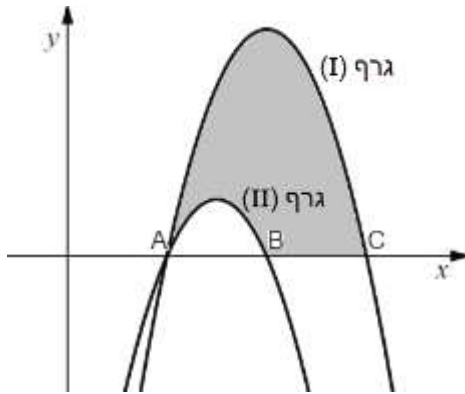
ב. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ וקבעו את סוגן.

ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$.

ד. לגרף הפונקציה $f(x)$ העבירו משיק בנקודה $(3, 17.5)$.

(1) מצאו את שיפוע המשיק.

(2) מצאו את משוואת המשיק.



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. בציור שלפניכם מתואר גרף הפונקציה $f(x) = -x^3 + 11x$.

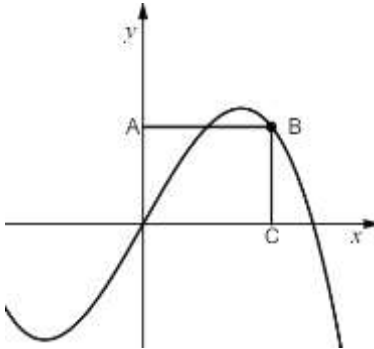
א. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-x.

בתשובתכם השאירו שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.
 הנקודה B נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$ ברביע הראשון.

מן הנקודה B הורידו אנך לציר ה-x החותך את ציר ה-x בנקודה C,
 ואנך לציר ה-y החותך את ציר ה-y בנקודה A, כמתואר בציור.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה B שבעבורה הסכום $AB + BC$

הוא המקסימלי.



בהצלחה!

פתרונות:

1. א. 22 שחקניות, 30 שחקנים. ב. מחיר חליפה לבנים: 250 ש, מחיר חליפה לבנות: 265 ש. ג. אם המנהל היה קונה גם את חליפות הבנים באילת הוא היה חוסך 1,275 ש.
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} יח"ש = 60
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. $C(-6, -5)$ ה. $S_{(BMC)}$ יח"ש = 25
4. א. $x \neq 0$ ב. $(-1.5, 4)$ נקודת מקסימום מקומית, $(1.5, 16)$ נקודת מינימום מקומית.
ג. תחומי עלייה: $x < -1.5$, $x > 1.5$ תחומי ירידה: $-1.5 < x < 0$, $0 < x < 1.5$
ד. (1) $m = 1.5$ (2) $y = 1.5x + 13$
5. א. $A(3,0)$, $B(6,0)$, $C(9,0)$ ב. גרף (ו) – פונקציה $f(x)$, גרף (וו) – פונקציה $g(x)$
ג. S יח"ש = 31
6. א. $(3.3166, 0)$, $(-3.3166, 0)$, $(0,0)$ ב. $B(2,14)$