

תוכן העניינים:

2	מיקוד 2020 לבגרות משנים קודמות:
4	מיקוד 2020 לבחינות חזרה של גול:
5	שאלון 382
5	בחינות חזרה של גול
5	מבחן מספר 1 :
5	אלגברה :
7	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי :
8	תשובות סופיות :
9	מבחן מספר 2 :
9	אלגברה :
10	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי :
11	תשובות סופיות :
12	מבחן מספר 3 :
12	אלגברה :
13	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי :
14	תשובות סופיות :
15	מבחן מספר 4 :
15	אלגברה :
17	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי :
18	תשובות סופיות :
19	מבחן מספר 5 :
19	אלגברה :
20	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי :
22	תשובות סופיות :

מיקוד 2020 לבגרות משנים קודמות:

הערות למיקוד	מיקוד	שאלה	מועד	שנה
		1	קיץ א	2015
		2		
		3		
שורש	ירד	4		
נגזרת נתונה	ירד	5		
הנדסת המישור	ירד	6		
		1	קיץ ב	2015
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		1	חורף	2016
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		1	קיץ א	2016
		2		
		3		
		4		
		5		
הנדסת המישור	ירד	6		
		1	קיץ ב	2016
		2		
		3		
שורש	ירד	4		
		5		
הנדסת המישור	ירד	6		
		1	חורף	2017
		2		
		3		
שורש	ירד	4		
		5		
הנדסת המישור	ירד	6		
		1	קיץ א	2017
		2		
		3		
		4		
		5		
הנדסת המישור	ירד	6		

			1	קיץ ב	2017
			2		
			3		
שורש	ירד		4		
			5		
הנדסת המישור	ירד		6		
			1	חורף	2018
			2		
			3		
			4		
			5		
שורש	ירד		6		
			1	קיץ א	2018
			2		
			3		
שורש	ירד		4		
			5		
הנדסת המישור	ירד		6		
			1	קיץ ב	2018
			2		
			3		
			4		
			5		
שורש	ירד		6		
			1	חורף	2019
			2		
			3		
שורש	ירד		4		
			5		
הנדסת המישור	ירד		6		
			1	קיץ א	2019
			2		
			3		
			4		
			5		
שורש	ירד		6		
			1	קיץ ב	2019
			2		
			3		
שורש	ירד		4		
			5		
הנדסת המישור	ירד		6		
			1	חורף	2020
			2		
			3		
			4		
			5		
שורש	ירד		6		

מיקוד 2020 לבחינות חזרה של גול:

בחינה	שאלה	מיקוד	הערות
1	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6	ירד	שורש
2	1		
	2		
	3		
	4	ירד	שורש
	5		
	6		
3	1		
	2		
	3		
	4	ירד	שורש
	5		
	6	ירד	הנדסת המישור
4	1		
	2		
	3		
	4	ירד	שורש
	5		
	6	ירד	הנדסת המישור
5	1		
	2		
	3		
	4	ירד	שורש
	5		
	6	ירד	הנדסת המישור

שאלון 382

בחינות חזרה של גול

מבחן מספר 1:

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת המבחינה.

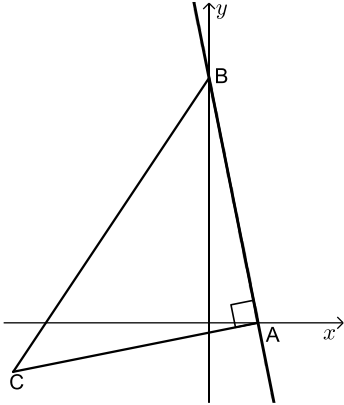
ענה על ארבע מן השאלות 1-6 (לכל שאלה – 25 נקודות).
שים לב: אם תענה על יותר מארבע שאלות, תיבדקנה רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה:

- 1) ביום ראשון קנתה שרית בקיוסק סנדויץ' ופחית שתייה ושילמה בעבורם 33 שקלים בסך הכול.
ביום שני, חזרה שרית לאותו הקיוסק וראתה כי הסנדביצים נמכרים בהנחה של 15% אך המחיר של פחית שתייה לא השתנה.
שרית קנתה ביום שני 4 סנדביצים ו-2 פחיות שתייה ושילמה בעבורם 101 שקלים סך הכול.
- א. חשב את המחיר של סנדביץ' לפני ההנחה ואת המחיר של פחית שתייה. באותו יום ראשון קנה גם שי באותה החנות 6 סנדביצים (ללא הנחה) ו-8 פחיות שתייה. גם ביום שני (שבו ניתנה ההנחה) קנה שי 6 סנדביצים ו-8 פחיות שתייה.
- ב. בכמה אחוזים הסכום ששילם שי ביום שני נמוך מן הסכום ששילם ביום ראשון?

2) בציור שלפניך נתון ישר שמשוואתו: $y = 10 - 5x$.

הישר חותך את ציר ה- x בנקודה A ואת ציר ה- y בנקודה B.



א. מצא את שיעורי הנקודה A.

ב. מצא את שיעורי הנקודה B.

ג. דרך הנקודה A מעבירים אנך לישר הנתון.

א. מהו שיפוע האנך?

ב. מהי משוואת האנך?

ד. מחברים את הנקודה B עם הנקודה C שנמצאת על האנך.

א. ידוע כי שיפוע הישר BC הוא 1.5.

ב. מהי משוואת הישר BC?

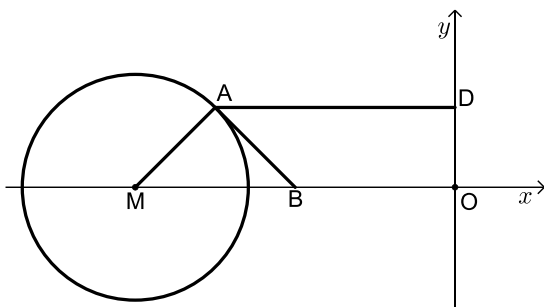
ג. מצא את שיעורי הנקודה C.

ד. הראה כי המשולש ABC הוא שווה שוקיים.

ה. חשב את שטח המשולש ABC.

3) נתון מעגל שמרכזו M.

הנקודה A נמצאת על היקף המעגל ושיעוריה הם $(-6, 2)$.



הנקודה B $(-4, 0)$ היא אמצע הקטע OM

(O – ראשית הצירים).

א. מצא את שיעורי הנקודה M.

ב. מצא את משוואת המעגל.

ג. כתוב את שיפוע הרדיוס AM.

ד. כתוב את שיפוע הקטע AB.

ה. מה ניתן לומר על הקטע AB ביחס למעגל?

ו. מהנקודה A מעבירים אנך לציר ה- y החותך אותו בנקודה D.

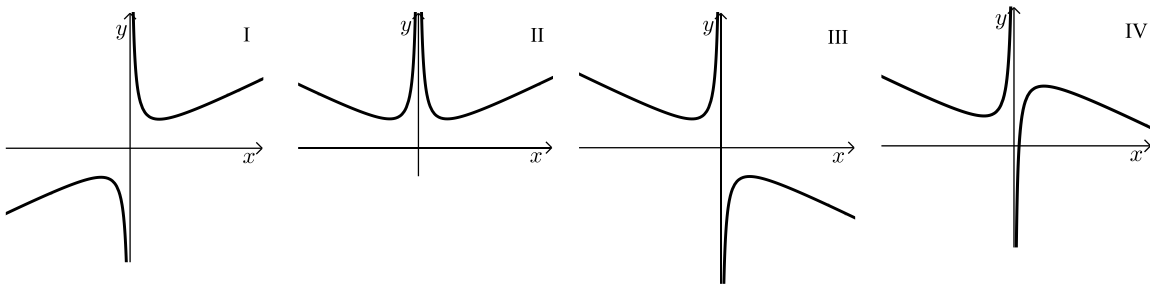
א. חשב את היקף המרובע ADOM.

ב. בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

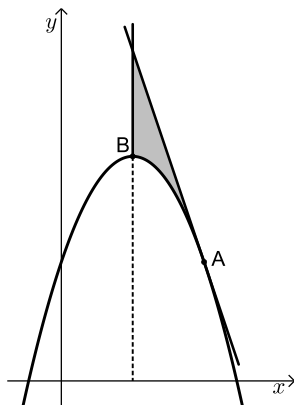
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי:

4 נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2x}$.

- א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?
 ב. (2) כתוב את משוואת האסימפטוטה האנכית של הפונקציה $f(x)$.
 ג. מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ וקבע את סוגן.
 ד. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
 ה. איזה מבין הגרפים IV-I שבסוף השאלה הוא הגרף של הפונקציה הנתונה $f(x)$? נמק.
 ו. כמה נקודות חיתוך יש לישר $y = 3$ עם גרף הפונקציה? נמק.

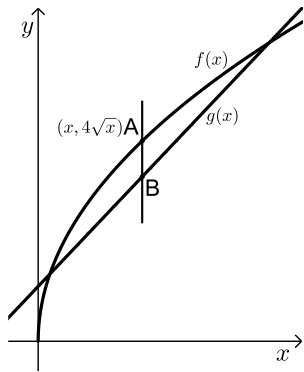


5 בצויר שלפניך מתואר גרף הפונקציה $f(x) = -2x^2 + 8x + 9$.



- הנקודה B היא נקודת הקיצון של הפונקציה $f(x)$.
 א. מצא את שיעורי הנקודה B.
 בנקודה A, שבה $x = 4$, העבירו משיק לגרף הפונקציה $f(x)$.
 ב. (1) מצא את שיפוע המשיק.
 (2) מצא את משוואת המשיק.
 ג. דרך הנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה- y .
 חשב את השטח המסומן בצויר:

השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי המשיק ועל ידי הישר המקביל לציר ה- y .



6 נתונות הפונקציות $f(x) = 4\sqrt{x}$ ו- $g(x) = x + 3$.

הנקודה A נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$.

מהנקודה A מעבירים קטע המקביל לציר ה- y

אשר חותך את גרף הפונקציה $g(x)$ בנקודה B (ראה ציור).

א. (1) הבע באמצעות x את שיעורי הנקודה B.

(2) הבע באמצעות x את אורך הקטע AB.

ב. מצא את שיעור ה- x עבורו אורך הקטע AB יהיה מקסימלי.

ג. בעבור שיעור ה- x שמצאת בסעיף ב', מה הוא האורך AB?

תשובות סופיות:

1 א. סנדביץ - 25 ש, פחית שתייה - 8 ש. ב. ב- 10.52%.

2 א. (1) $A(2,0)$ א. (2) $B(0,10)$ ב. (1) $\frac{1}{5}$ ב. (2) $y = \frac{1}{5}x - \frac{2}{5}$

ג. (1) $BC: y = 1.5x + 10$ ג. (2) $C(-8, -2)$

ד. (1) הוכחה. ד. (2) 52 יח"ר.

3 א. (1) $M(-8,0)$ א. (2) $(x+8)^2 + y^2 = 8$ ב. (1) $m_{AM} = 1$

ב. (2) $m_{AB} = -1$ ב. (3) AB משיק למעגל. ג. $P_{ADOM} = 18.82$ יח"א.

4 א. (1) $x \neq 0$ א. (2) $x = 0$ ב. $\max(-1, -1), \min(1, 1)$

ג. עולה: $x < -1, x > 1$, יורדת: $0 < x < 1, -1 < x < 0$ ד. I. ה. 2.

5 א. (1) $B(2,17)$ ב. (1) $m = -8$ ב. (2) $y = -8x + 41$ ג. $S = 5\frac{1}{3}$ יח"ש

6 א. (1) $B(x, x+3)$ א. (2) $AB = 4\sqrt{x} - x - 3$ ב. $x = 4$ ג. $AB = 1$

מבחן מספר 2:

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת המבחינה.

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

שים לב: אם תענה על יותר מארבע שאלות, תיבדקנה רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה:

- (1) בתחילת שנה קנה סוחר זוגות מכנסיים ושילם בעבור כל זוג את אותו הסכום. הוא שילם בעבור כל זוגות המכנסיים 9000 שקלים סך הכול. 8 זוגות מכנסיים נפגמו ולכן מכר אותן הסוחר בהפסד של 15% למכנס. שאר זוגות המכנסיים נמכרו ברווח של 30% לזוג. הסוחר מכר את כל זוגות המכנסיים ב-11,340 שקלים בסך הכול.
- א. מצא את הסכום ששילם הסוחר בעבור כל זוג מכנסיים. הסוחר מצא במחסן עוד 25 זוגות מכנסיים שקנה בשנה שעברה, ומכר אותן ברווח של 10% לזוג מכנסיים (הסכום ששילם בעבור זוג מכנסיים בשנה שעברה זהה לסכום ששילם בעבור זוג מכנסיים בתחילת השנה).
- ב. (1) כמה שילם הסוחר בעבור כל זוגות המכנסיים שמכר?
(2) מה היה אחוז הרווח הכולל של הסוחר ממכירת כל זוגות המכנסיים?

- (2) המרובע ABCD הוא מעוין.

משוואת האלכסון AC היא $y = -3x + 5$.

האלכסונים נחתכים בנקודה M שנמצאת על ציר ה-y.

א. מצא את שיעורי הנקודה M.

ידוע כי שיעור ה-y של הקדקוד A הוא 11.

ב. (1) מצא את שיעור ה-x של הקדקוד A.

(2) מצא את שיעורי הקדקוד C.

ג. (1) מה הוא השיפוע של האלכסון BD?

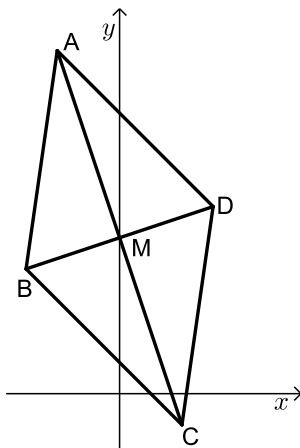
(2) מה היא משוואת האלכסון BD?

ידוע כי שיעור ה-x של הקדקוד D הוא 3.

ד. מצא את שיעור ה-y של הקדקוד D.

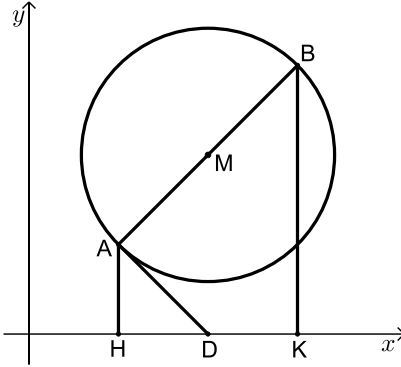
ה. (1) חשב את שטח המשולש AMD.

(2) חשב את שטח המעוין ABCD.



3 נתון מעגל שמרכזו בנקודה $M(6,6)$.

הנקודות A ו-B נמצאות על היקף המעגל כך ש-AB הוא קוטר.



א. (1) כתוב את משוואת המעגל.

(2) מצא את שיעורי הנקודה A.

מעבירים משיק למעגל מהנקודה A.

המשיק חותך את ציר ה-x בנקודה D.

בנוסף מורידים אנכים לציר ה-x מהנקודות A ו-B.

האנכים חותכים את ציר ה-x בנקודות H ו-K בהתאמה.

ב. (1) כתוב את משוואת המשיק למעגל מהנקודה A.

(2) מצא את שיעורי הנקודה D.

ג. (1) חשב את שטח הטרפז AHKB.

(2) חשב את שטח המרובע ADKB.

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי:

4 נתונה הפונקציה: $f(x) = 6\sqrt{x} - 3x$.

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

ב. מצא את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-y.

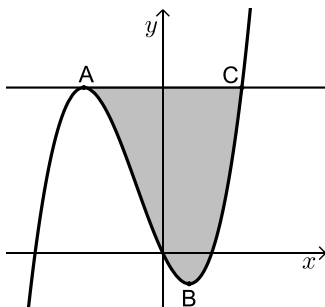
ג. מצא את שיעורי נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה $f(x)$

וקבע את סוגה.

ד. רשום את תחום העלייה ואת תחום הירידה של הפונקציה $f(x)$.

5 לפניך סרטוט של גרף הפונקציה $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x$.

הנקודות A ו-B שבציר ה-x הן נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$.



א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

דרך הנקודה A העבירו משיק לגרף הפונקציה.

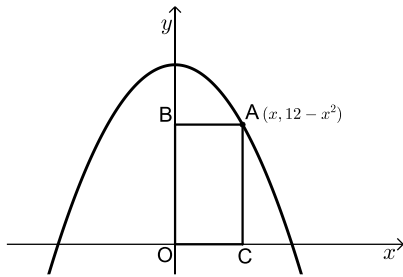
ב. מצא את משוואת המשיק.

המשיק בנקודה A חותך את הפונקציה בנקודה נוספת, C.

שיעור ה-x של הנקודה C הוא 2.

ג. חשב את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה

והמשיק (השטח המסומן בצירור).



6 נתונה הפונקציה: $f(x) = 12 - x^2$.

מן הנקודה A הנמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$

ברביע הראשון הורידו אנכים לצירים

כך שנוצר מלבן ABOC כמתואר בציור

(O - ראשית הצירים).

א. (1) הבע באמצעות x את שטח המלבן ABOC.

(2) מצא את שיעור ה- x של הנקודה A שבעבורו שטח המלבן ABOC

הוא מקסימלי.

ב. בעבור שיעור ה- x שמצאת בתת-סעיף א (2),

מצא את שטח המלבן ABOC.

תשובות סופיות:

1 א. 100 ₪ ב. 11,500 ₪ ג. (2) 22.52%.

2 א. (1) $(x-6)^2 + (y-6)^2 = 18$ א. (2) $A(3,3)$

ב. (1) $AD: y = -x + 6$ ב. (2) $D(6,0)$

ג. (1) $S_{AHKB} = 36$ יח"ר ג. (2) $S_{ADKB} = 31.5$ יח"ר

3 א. (1) $(x-6)^2 + (y-6)^2 = 18$ א. (2) $A(3,3)$ ב. (1) $AD: y = -x + 6$

ב. (2) $D(6,0)$ ג. (1) $S_{AHKB} = 36$ יח"ר ג. (2) $S_{ADKB} = 31.5$ יח"ר

4 א. $x \geq 0$ ב. $(0,0)$ ג. $\max(1,3)$

ד. עולה: $0 < x < 1$, יורדת: $x > 1$.

5 א. $A(-2,8), B\left(\frac{2}{3}, -1\frac{13}{27}\right)$ ב. $y = 8$ ג. $S = 21\frac{1}{3}$ יח"ש

6 א. (1) $S = 12x - x^3$ א. (2) $x = 2$ ב. $S_{ABOC} = 16$ יח"ש

מבחן מספר 3:

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת המבחינה.

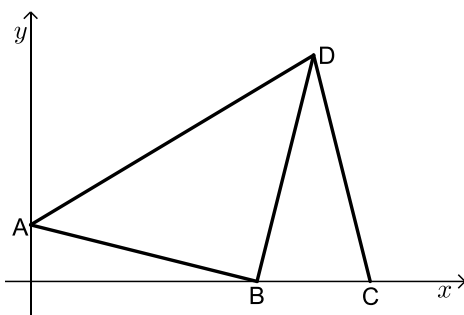
ענה על ארבע מן השאלות 1-6 (לכל שאלה – 25 נקודות).

שים לב: אם תענה על יותר מארבע שאלות, תיבדקנה רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה:

- (1) בעל חנות נעליים קנה נעליים משני סוגים: נעלי ספורט ונעלי ערב. בעבור כל זוג נעלי ספורט שילם בעל החנות 120 ₪ ובעבור כל זוג נעלי ערב שילם 40% יותר ממה ששילם בעבור זוג נעלי ספורט. בעל החנות קנה 80 זוגות נעליים ושילם בעבורם 10,560 שקלים סך הכול.
- א. (1) כמה שילם בעל החנות בעבור זוג נעלי ערב?
 (2) כמה זוגות של נעלי ספורט רכש בעל החנות?
- בעל החנות מכר כל זוג נעליים מנעלי הספורט ברווח של 35% ומכר כל אחד מזוגות נעלי הערב ברווח של 50%.
- ב. (1) בכמה שקלים סך הכול מכל בעל החנות את 80 זוגות הנעליים?
 (2) מהו אחוז הרווח של בעל החנות ממכירות כל 80 זוגות הנעליים?

- (2) בציור שלפניך מתוארים המשולשים ABD ו-BCD.



- הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x.
 משוואת הישר BD היא: $y = 4x - 32$
 ומשוואת הישר DC היא: $y = -4x + 48$
- D היא נקודת החיתוך של הישרים BD ו-DC.
- א. מצא את שיעורי הנקודות B ו-C.
 ב. מצא את שיעורי הנקודה D.

נתון: $A(0, 2)$.

- ג. הוכח כי הישר AB מאונך לישר BD.
 ד. (1) חשב את שטח המשולש ABD.
 (2) חשב את שטח המרובע ABCD.

3 נתון מעגל שמרכזו M ומשוואתו היא: $(x-4)^2 + (y-4)^2 = 20$.

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של המעגל עם ציר ה-x.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

הנקודה D נמצאת על המעגל כך ש-AD הוא קוטר במעגל.

ב. מצא את שיעורי הנקודה D.

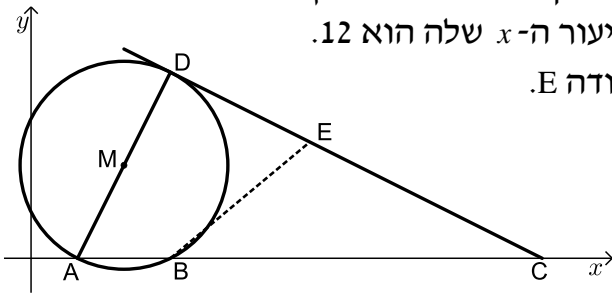
ג. מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה D.

המשיק שאת משוואתו מצאת בסעיף ג' חותך את ציר ה-x בנקודה C.

הנקודה E נמצאת על המשיק ונתון כי שיעור ה-x שלה הוא 12.

ד. (1) מצא את שיעורי ה-y של הנקודה E.

(2) חשב את שטח המשולש BEC.



חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי:

4 נתונה הפונקציה: $f(x) = -\frac{x}{4} + 2\sqrt{x}$.

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

ב. מצא את שיעורי נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה $f(x)$

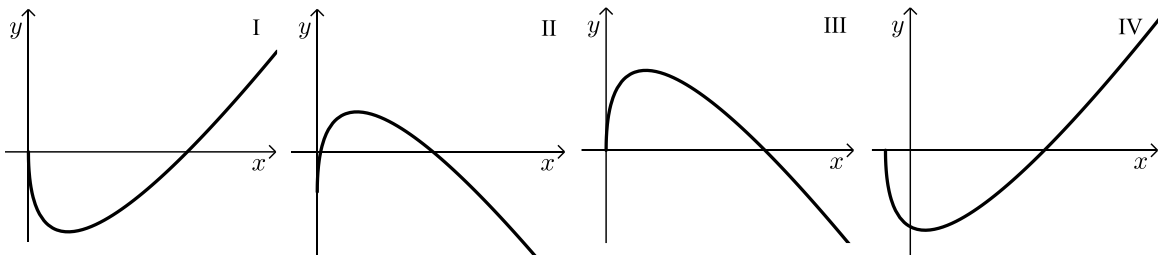
וקבע את סוגה.

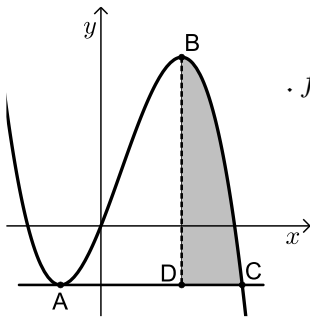
ג. מצא את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-y.

ד. איזה מבין הגרפים IV-I שבסוף השאלה הוא הגרף של הפונקציה

הנתונה $f(x)$? נמק.

ה. כמה נקודות חיתוך יש לישר $y = 3$ עם גרף הפונקציה? נמק.





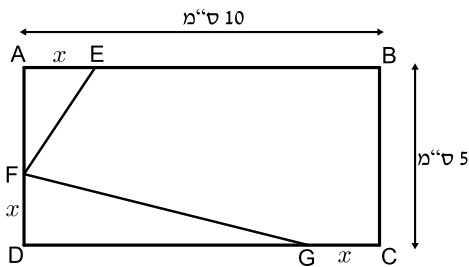
- 5) לפניך סרטוט של גרף הפונקציה $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x$. הנקודות A ו-B שבציור הן נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$.

- א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
 ב. מצא את משוואת המשיק לדרך הנקודה A העבירו משיק לגרף הפונקציה.
 ג. מצא את משוואת המשיק במשיק בנקודה A חותך את הפונקציה בנקודה נוספת, C. שיעור ה-x של הנקודה C הוא 3.5.
 ד. מורידים אנך לציר ה-x מהנקודה B אשר חותך את המשיק בנקודה D.
 ה. חשב את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה, המשיק והאנך (השטח המסומן בציור).

- 6) נתון מלבן ABCD שאורכי צלעותיו הן: $AB = 10$ ס"מ, $BC = 5$ ס"מ.

מסמנים נקודות E, F ו-G על הצלעות AB, AD ו-DC בהתאמה

כך ש- $AE = DF = CG = x$ כמתואר בציור.



א. הבע באמצעות x את אורכי

הקטעים AF ו-DG.

ב. הבע באמצעות x את השטח הכולל

של שני המשולשים AFE ו-DFG.

ג. מצא עבור איזה ערך של x השטח הכולל יהיה מקסימלי.

תשובות סופיות:

- 1) א. (1) 168 ש"ח א. (2) 60 זוגות. ב. (1) 14,760 ש"ח ב. (2) 39.7%. ג. הוכחה.
- 2) א. $B(8,0)$, $C(12,0)$ ב. $D(10,8)$ ד. (1) 34 יח"ר. ד. (2) 50 יח"ר.
- 3) א. $A(2,0)$, $B(6,0)$ ב. $D(6,8)$ ג. $y = -\frac{1}{2}x + 11$ ד. (1) $y_E = 5$ ד. (2) $S_{BEC} = 40$ יח"ר.
- 4) א. $x \geq 0$ ב. $\max(16,4)$ ג. $(0,0)$ ד. III ה. 2.
- 5) א. $A(-1,-7)$, $B(2,20)$ ב. $y = -7$ ג. $S = 27.84$ יח"ש.
- 6) א. (1) $AF = 5 - x$, $DG = 10 - x$ א. (2) $S = -x^2 + 7.5x$ ב. $x = 3.75$ ס"מ.

מבחן מספר 4:

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת המבחינה.

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

שים לב: אם תענה על יותר מארבע שאלות, תיבדקנה רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה:

- (1) בקולנוע מסוים מוכרים כרטיסים לסרטים במחיר רגיל ובמחיר מיוחד לחיילים. המחיר של כרטיס רגיל גדול פי 1.4 מהמחיר של כרטיס לחיילים. כדי לקדם את המכירות, בית הקולנוע החליט לצאת במבצע של הנחות למשך חודש. לאחר ההנחה המחיר של כרטיס רגיל היה 25% פחות מן המחיר המקורי, והמחיר של כרטיס לחיילים היה 10% פחות מן המחיר המקורי. שובל קנתה בהנחה 2 כרטיסים במחיר רגיל ו-5 כרטיסים לחיילים. היא שילמה בעבור כל הכרטיסים 198 שקלים בסך הכול.
- א. (1) מצא את המחיר המקורי של כרטיס לחיילים (בלי ההנחה).
 (2) מצא את המחיר המקורי של כרטיס רגיל (בלי ההנחה).
 לאחר שנגמר המבצע רכשה שובל פעם נוספת 2 כרטיסים במחיר רגיל ו-5 כרטיסים לחיילים.
- ב. (1) כמה שילמה שובל סך הכול בעבור הכרטיסיות שקנתה?
 (2) בכמה אחוזים גבוה הסכום הכולל ששילמה שובל בעבור הכרטיסים ללא ההנחות מן הסכום הכולל ששילמה עם ההנחות?
 בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

2) בציור שלפניך נתון מרובע ABCD.

הנקודה A נמצאת על ציר ה- y .

הנקודה E נמצאת על ציר ה- x והיא אמצע הצלע AB.

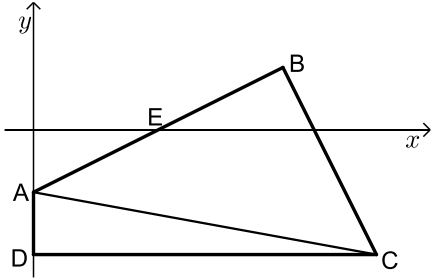
ידוע כי שיעור ה- y של הנקודה A הוא -2.

וכי שיעור ה- x של הנקודה E הוא 4.

א. (1) כתוב את שיעורי הנקודות A ו-E.

(2) כתוב את משוואת הישר AB.

(3) מצא את שיעורי הנקודה B.



נתון: הישר BC מאונך ל-AB ושיעור ה- y של הנקודה C הוא -4.

ב. (1) מצא את שיפוע הישר BC.

(2) מצא את משוואת הישר BC.

(3) כתוב את שיעורי הנקודה C.

הישר DC מקביל לציר ה- x והנקודה D נמצאת על ציר ה- y .

ג. (1) מצא את שיעורי הנקודה D.

(2) הראה כי המשולש ACD הוא ישר זווית.

(3) חשב את שטח המשולש ACD.

3) בציור שלפניך מתואר מעגל שמרכזו M.

הנקודה B נמצאת על המעגל.

משוואת המשיק למעגל בנקודה B היא $y = \frac{1}{3}x + 6$.

שיעור ה- x של הנקודה B הוא 6.

א. (1) מצא את שיעור ה- y של הנקודה B.

(2) מצא את שיפוע הישר BM.

(3) מצא את משוואת הישר BM.

משוואת הישר OM היא $y = \frac{1}{4}x$ (O – ראשית הצירים).

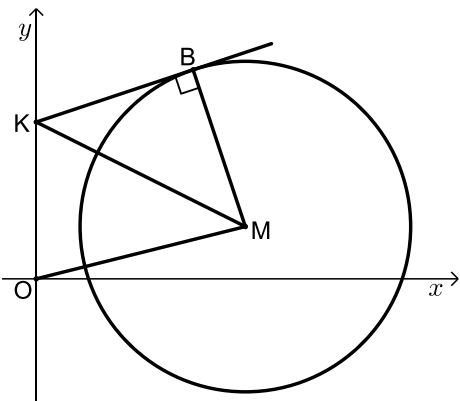
ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה M.

(2) מצא את משוואת המעגל.

המשיק למעגל בנקודה B חותך את ציר ה- y בנקודה K.

ג. (1) מצא את שיעורי הנקודה K.

(2) חשב את שטח המשולש BMK.



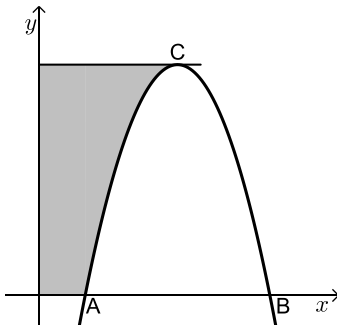
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי:

4 נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{4}{x} + \sqrt{x}$.

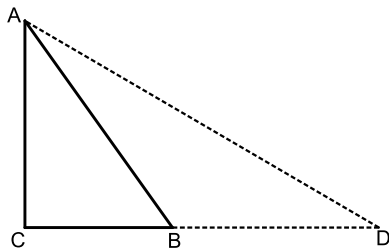
- א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
 ב. (2) מהי האסימפטוטה האנכית של הפונקציה?
 ג. מצא את נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.
 ד. הראה כי הפונקציה חיובית בכל תחום הגדרתה.
 ה. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

5 נתונה הפונקציה: $f(x) = -x^2 + 12x - 20$.

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-x.
 הנקודה C היא נקודת הקיצון של הפונקציה $f(x)$.



- א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
 ב. מצא את שיעורי הנקודה C.
 ג. העבירו משיק לפונקציה $f(x)$ בנקודה C.
 ד. מצא את משוואת המשיק.
 ה. חשב את השטח הכלוא בין גרף הפונקציה, המשיק והצירים (השטח המסומן בצירור).



- 6 משולש ABC הוא ישר-זווית ($\sphericalangle C = 90^\circ$).
 נתון כי שטח המשולש ABC הוא 25.
 נסמן את אורך הצלע AC ב-x.
 א. הבע באמצעות x את אורך הצלע BC.
 ב. האריכו את הצלע CB ב-x כך שנוצר משולש חדש, ACD, כמתואר בצירור שלפניך.
 ג. מצא את הערך של x שעבורו **סכום הניצבים** AC ו-CD במשולש החדש ACD הוא מינימלי.

תשובות סופיות:

(1) א. א. (1) 30 א. א. (2) 42 ב. ב. (1) 234 ב. ב. (2) 18.18%

(2) א. א. (1) $A(0, -2)$, $E(4, 0)$ א. א. (2) $AB: y = \frac{1}{2}x - 2$ א. א. (3) $B(8, 2)$

ב. ב. (1) $m_{BC} = -2$ ב. ב. (2) $BC: y = -2x + 18$ ב. ב. (3) $C(11, -4)$

ג. ג. (1) $D(0, -4)$ ג. ג. (2) הוכחה. ג. ג. (3) 11 יח"ר.

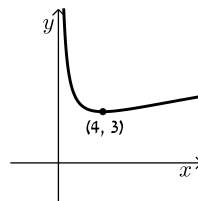
(3) א. א. (1) $y_B = 8$ א. א. (2) $m_{BM} = -3$ א. א. (3) $BM: y = -3x + 26$

ב. ב. (1) $M(8, 2)$ ב. ב. (2) $(x-8)^2 + (y-2)^2 = 40$

ג. ג. (1) $K(0, 6)$ ג. ג. (2) 20 יח"ר. $S_{BMK} =$

(4) א. א. (1) $x > 0$ א. א. (2) $x = 0$ ב. ב. $\min(4, 3)$

ד. להלן סקיצה:



(5) א. א. (1) $A(2, 0)$, $B(10, 0)$ ב. ב. (1) $C(6, 16)$ ג. ג. $y = 16$ ד. ד. $S = 53\frac{1}{3}$ יח"ש

(6) א. א. $BC = \frac{50}{x}$ ב. ב. $x = 5$

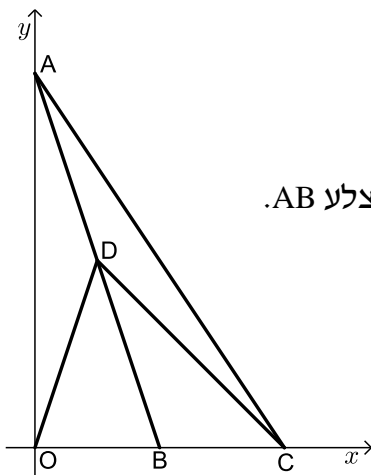
מבחן מספר 5:

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת המבחינה.

ענה על ארבע מן השאלות 1-6 (לכל שאלה – 25 נקודות).
שים לב: אם תענה על יותר מארבע שאלות, תיבדקנה רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

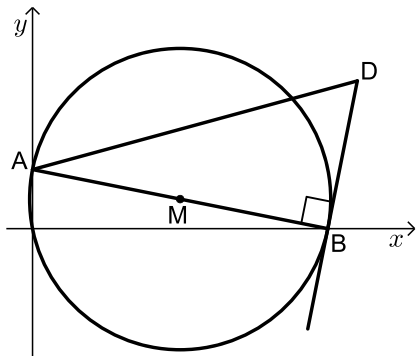
אלגברה:

- (1) סוכן מייבא x מקררים מחו"ל במחיר כולל של 60,000 ₪. במהלך הייבוא ניזוקו 10% מהמקררים ולכן מכר אותם הסוכן במחצית ממחירים המקורי. את שאר המקררים מכר ברווח של 1000 ₪ למקרר. בסך-הכל הרוויח הסוכן 24,000 ₪.
- א. הבע באמצעות x את המחיר ששילם הסוכן עבור מקרר יחיד.
ב. (1) מה הייתה הכנסתו של הסוכן ממכירת כל המקררים?
(2) מה הייתה הכנסתו של הסוכן ממכירת המקררים שניזוקו?
ג. כמה מקררים ייבא הסוכן?



- (2) במשולש ABC בציור שלפניך נתון: $A(0,12)$, $B(4,0)$.

- א. מצא את משוואת הישר AB.
משוואת הישר AC היא: $y = -1.5x + 12$. הנקודה C נמצאת על ציר ה-x והנקודה D היא אמצע הצלע AB.
ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה C.
(2) מצא את שיעורי הנקודה D.
(3) כתוב את משוואת הישר CD.
מעבירים את הקטע DO (ראשית הצירים).
ג. חשב את שטח המשולש COD.



3) הקטע AB הוא קוטר במעגל שמרכזו M.

נתון: $A(0,2)$, $B(10,0)$.

א. מצא את שיעורי הנקודה M.

ב. מצא את משוואת המעגל.

ג. מצא את שיפוע הישר AB.

ד. בנקודה B העבירו משיק למעגל.

ה. מצא את משוואת המשיק.

11. הנקודה D נמצאת על המשיק כך ששיעור ה-x של D הוא 11.

א. מצא את שיעור ה-y של הנקודה D.

ב. חשב את שטח המשולש ABD.

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי:

4) חקור את הפונקציה: $f(x) = 2\sqrt{x} - x$ לפי הסעיפים הבאים:

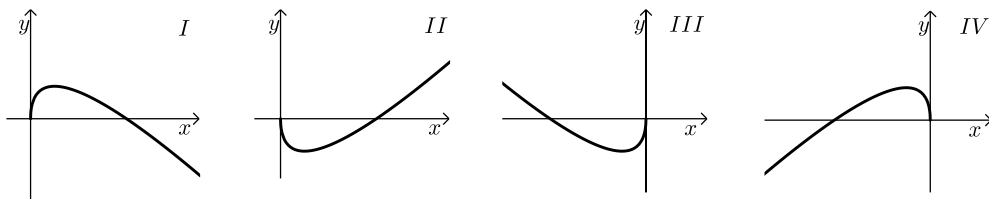
א. תחום הגדרה.

ב. נקודות חיתוך עם הצירים.

ג. נקודות קיצון.

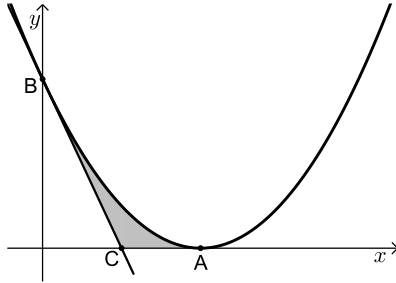
ד. תחומי עלייה וירידה.

ה. לפניך 4 סקיצות. קבע איזו מהן מתאימה לפונקציה $f(x)$. נמק



5) בציור שלפניך נתונה הפונקציה $f(x) = (x-2)^2$.

הפונקציה חותכת את ציר ה- x בנקודה A ואת ציר ה- y בנקודה B.



א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

מעבירים משיק לגרף הפונקציה מהנקודה B.

ב. מצא את משוואת המשיק.

המשיק חותך את ציר ה- x בנקודה C.

ג. חשב את השטח המסומן בציור:

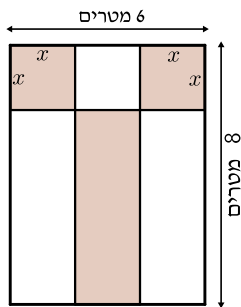
השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה,

על ידי המשיק ועל ידי ציר ה- x .

6) מידותיו של חלון מלבני הן 8 מטרים על 6 מטרים כמתואר בציור.

מקצים שני ריבועים בקצוות העליוניים של החלון ומלבן במרכז החלון

המיועדים לזכוכית צבעונית.



מסמנים ב- x את אורך הצלע של שני ריבועים (ראה ציור).

א. (1) הבע באמצעות x את אורכי צלעות המלבן.

(2) הבע באמצעות x את השטח הכולל של

כל האזורים המיועדים לזכוכית צבעונית

(השטח של שני הריבועים והמלבן).

ב. מצא עבור איזה ערך של x השטח הכולל יהיה מינימלי.

תשובות סופיות:

- (1) א. $\frac{6000}{x}$ ב. (1) 84,000 ₪ ג. (2) 3,000 ₪
- ג. 30 מקררים.
- (2) א. $AB: y = -3x + 12$ ב. (1) $C(8,0)$ ג. (2) $D(2,6)$
- ב. (3) $CD: y = -x + 8$ ג. 24 יח"ר.
- (3) א. (1) $M(5,1)$ א. (2) $(x-5)^2 + (y-1)^2 = 26$ ב. $m_{AB} = -\frac{1}{5}$
- ג. $y = 5x - 50$ ד. (1) $D(11,5)$ ד. (2) 26 יח"ר S_{ABD} .
- (4) א. $x \geq 0$ ב. $(0,0), (4,0)$
- ג. קצה $\min(0,0), \max(1,1)$
- ד. עולה: $0 < x < 1$, יורדת: $x > 1$ ה. I.
- (5) א. $A(2,0), B(0,4)$ ב. $y = -4x + 4$ ג. $S = \frac{2}{3}$ יח"ש
- (6) א. (1) $6 - 2x, 8 - x$ א. (2) $S = 4x^2 - 22x + 48$ ב. 2.75 מטרים $x =$