

הכנה לבחינת הבגרות במתמטיקה שאלון – 803
חשבון אינטגרלי - תרגילים מבחינות בגרות
פתרונות מלאים בוידאו מופיעים תחת "שאלון 803" באתר: www.agurim.co.il

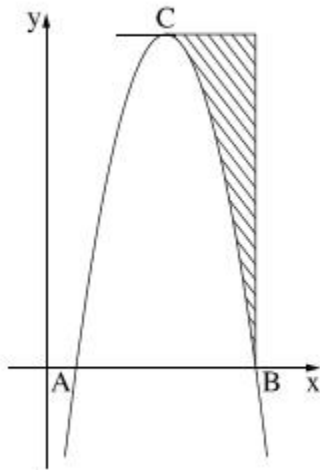


חשבון אינטגרלי

שאלון 803
תרגילים מבחינות בגרות

תרגיל - 1

מתמטיקה, חורף תשע"ט מס' 035382 + נספח



נתונה הפונקציה $f(x) = -2x^2 + 16x - 14$.

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- x , כמתואר בציור שלפניך.

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.

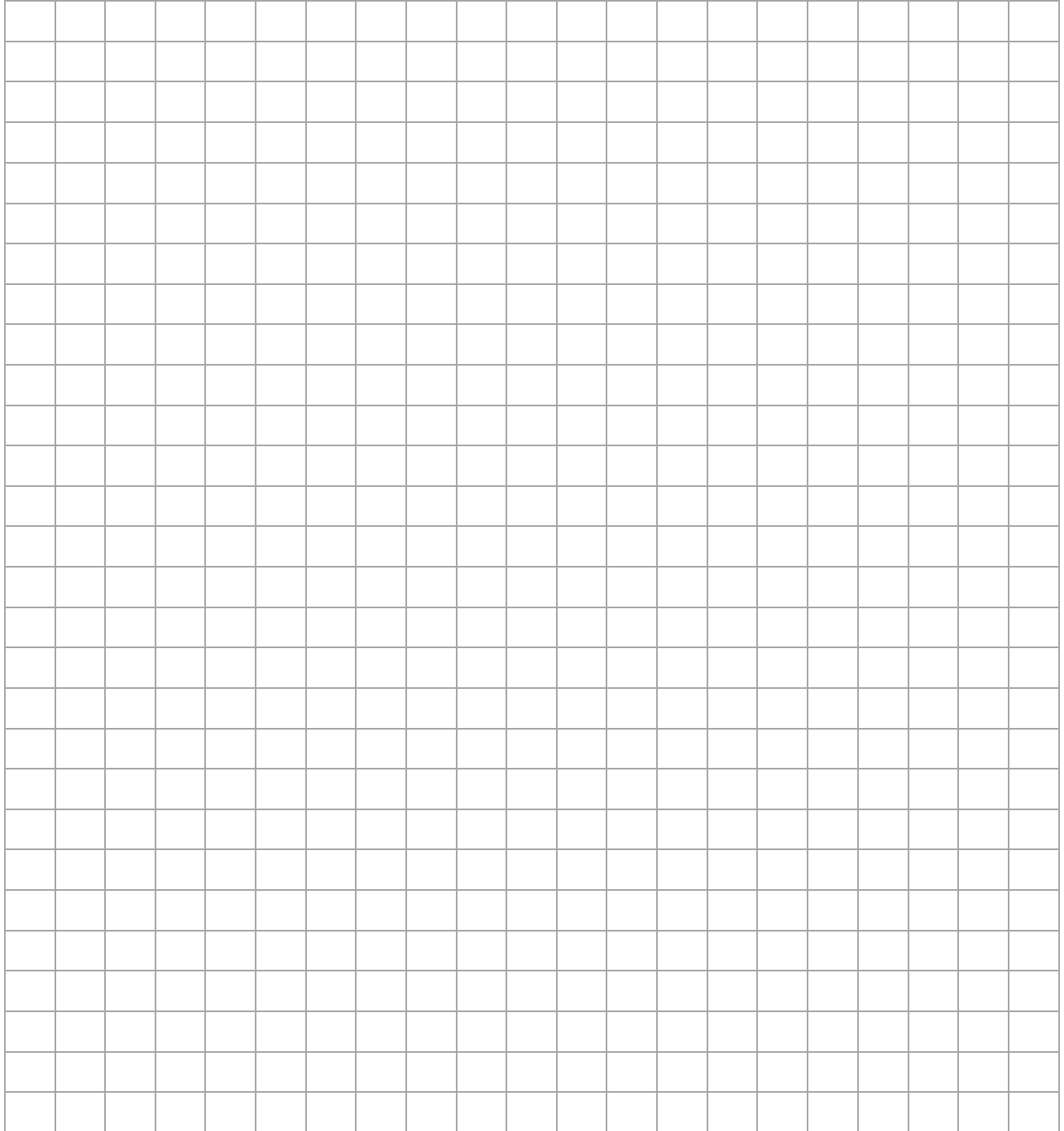
ד. מצא את משוואת המשיק.

ה. מן הנקודה B העבירו אנך לציר ה- x .

ו. חשב את השטח המקווקו שבציור:

השטח שבין גרף הפונקציה $f(x)$, המשיק והאנך.

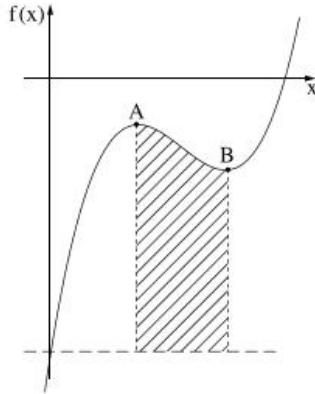




תרגיל - 2

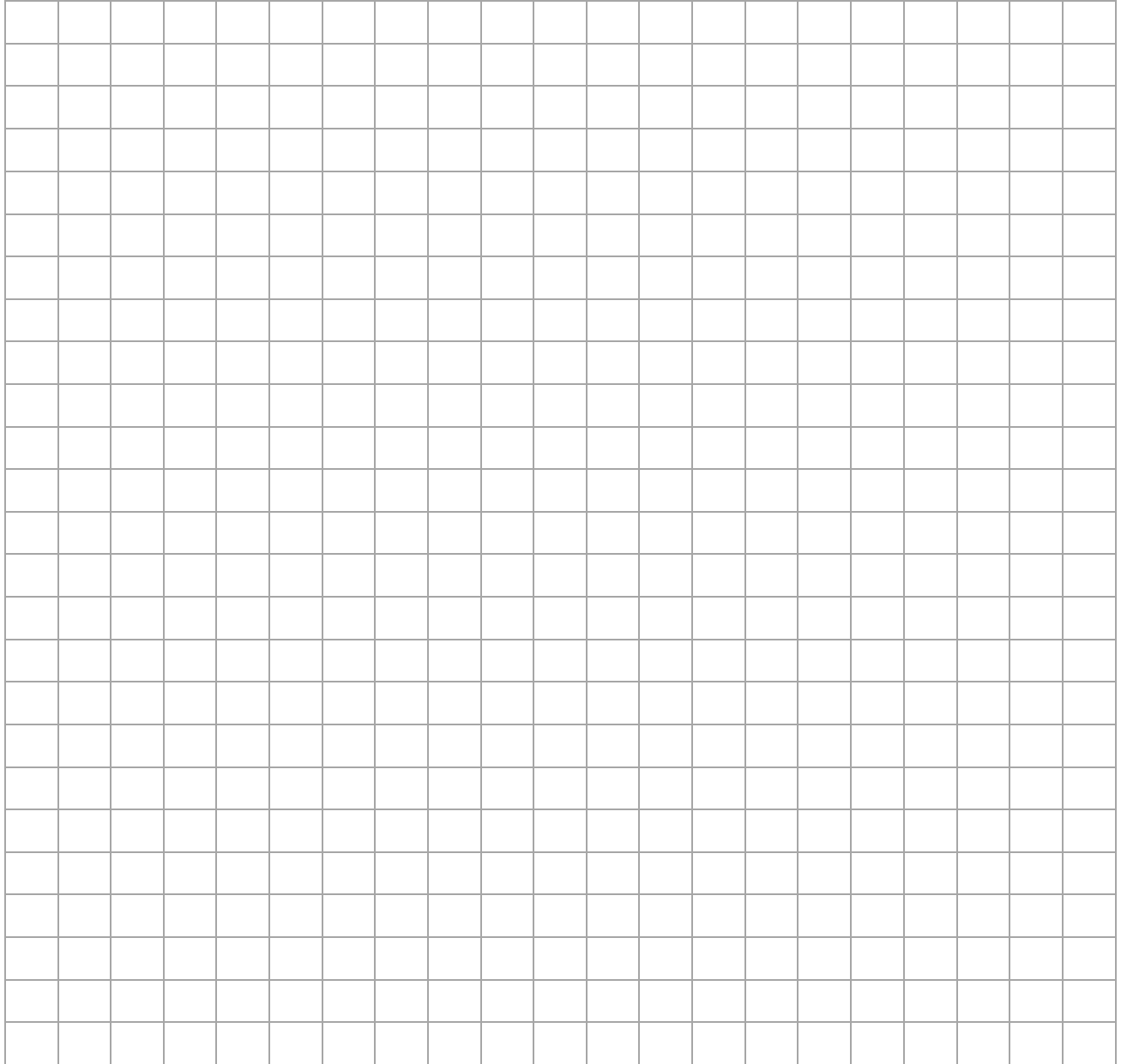
מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מס' 035382 + נספח

- 4 -

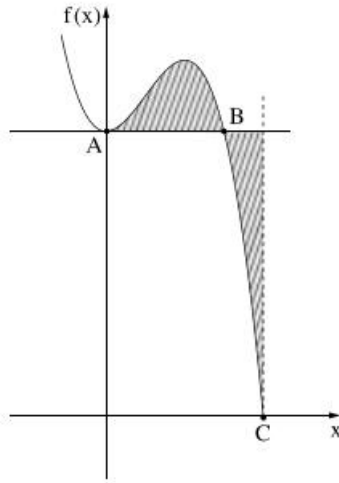


5. בצירוף שלפניך מתואר גרף הפונקציה $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 6$.
דרך נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- y העבירו ישר המקביל לציר ה- x .
- א. מצא את משוואת הישר המקביל.
ב. מצא את שיעורי הנקודות A ו- B .
ג. חשב את השטח המקווקו בצירוף: השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי האנכים שהעבירו ועל ידי הישר המקביל לציר ה- x .





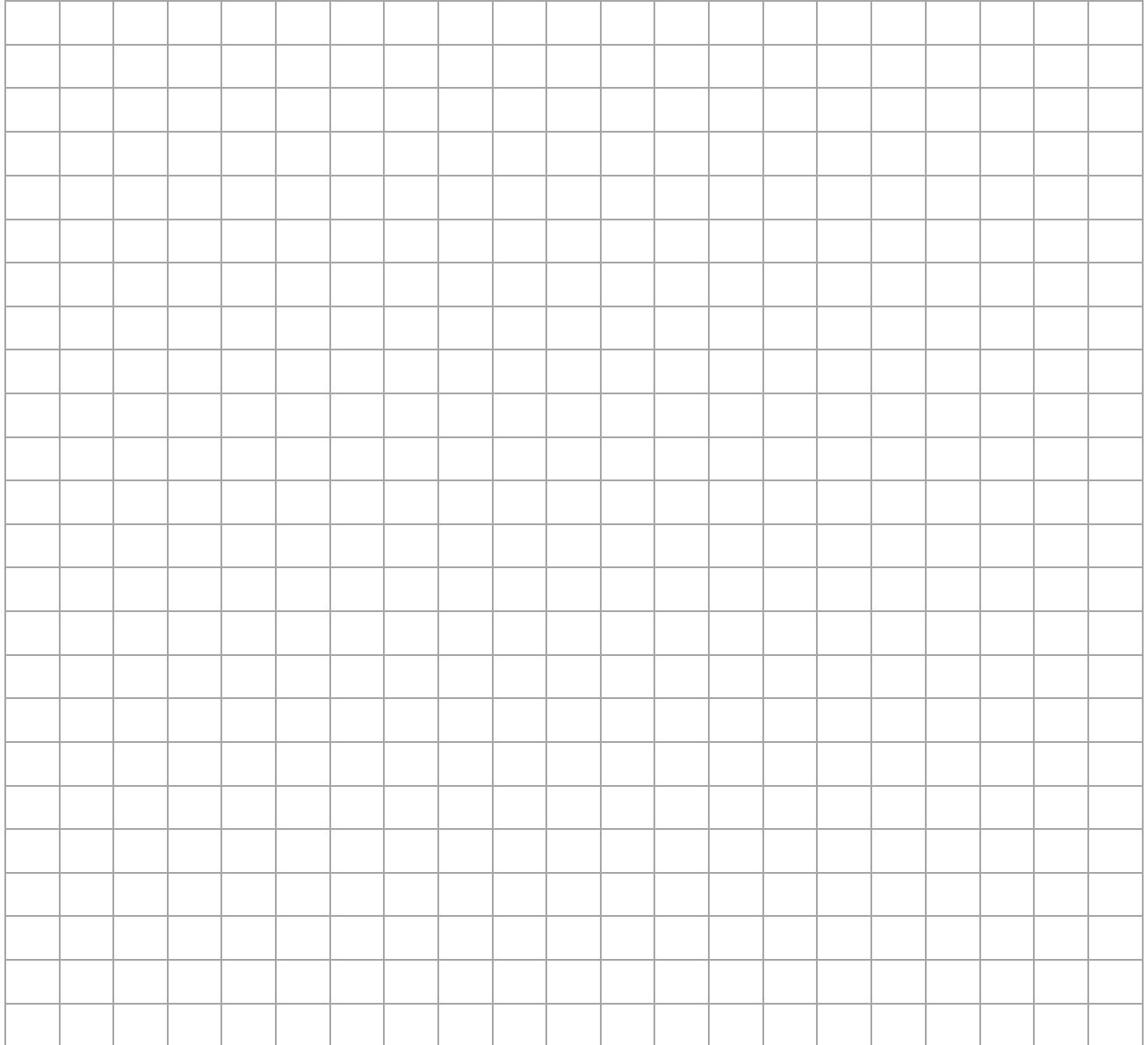
תרגיל - 3



- לפניך ציור של גרף הפונקציה $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 16$.
- הנקודה A היא נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה־y.
- א. מצא את שיעורי הנקודה A.
- ב. מצא את משוואת הישר העבירו ישר המקביל לציר ה־x דרך הנקודה A.
- ג. מצא את שיעורי הנקודה B.
- ד. מצא את שיעורי הנקודה C.
- ה. נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה־x היא $C(4, 0)$.
- ו. חשב את השטח המקווקו בציר:

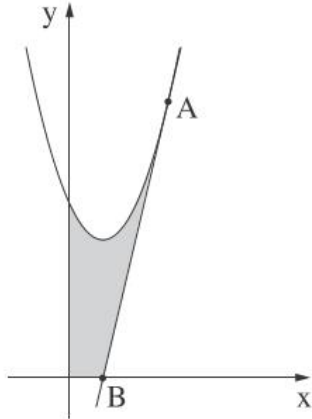
השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי הישר AB ועל ידי הישר המאונך לציר ה־x.





תרגיל - 4

מתמטיקה, קיץ תשע"ז, מועד ב, מס' 035803, 313 + נספח



נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 - 2x + 5$.

לגרף הפונקציה $f(x)$ העבירו משיק בנקודה A שבה $x = 3$.

א. מצא את שיפוע המשיק.

(2) מצא את משוואת המשיק.

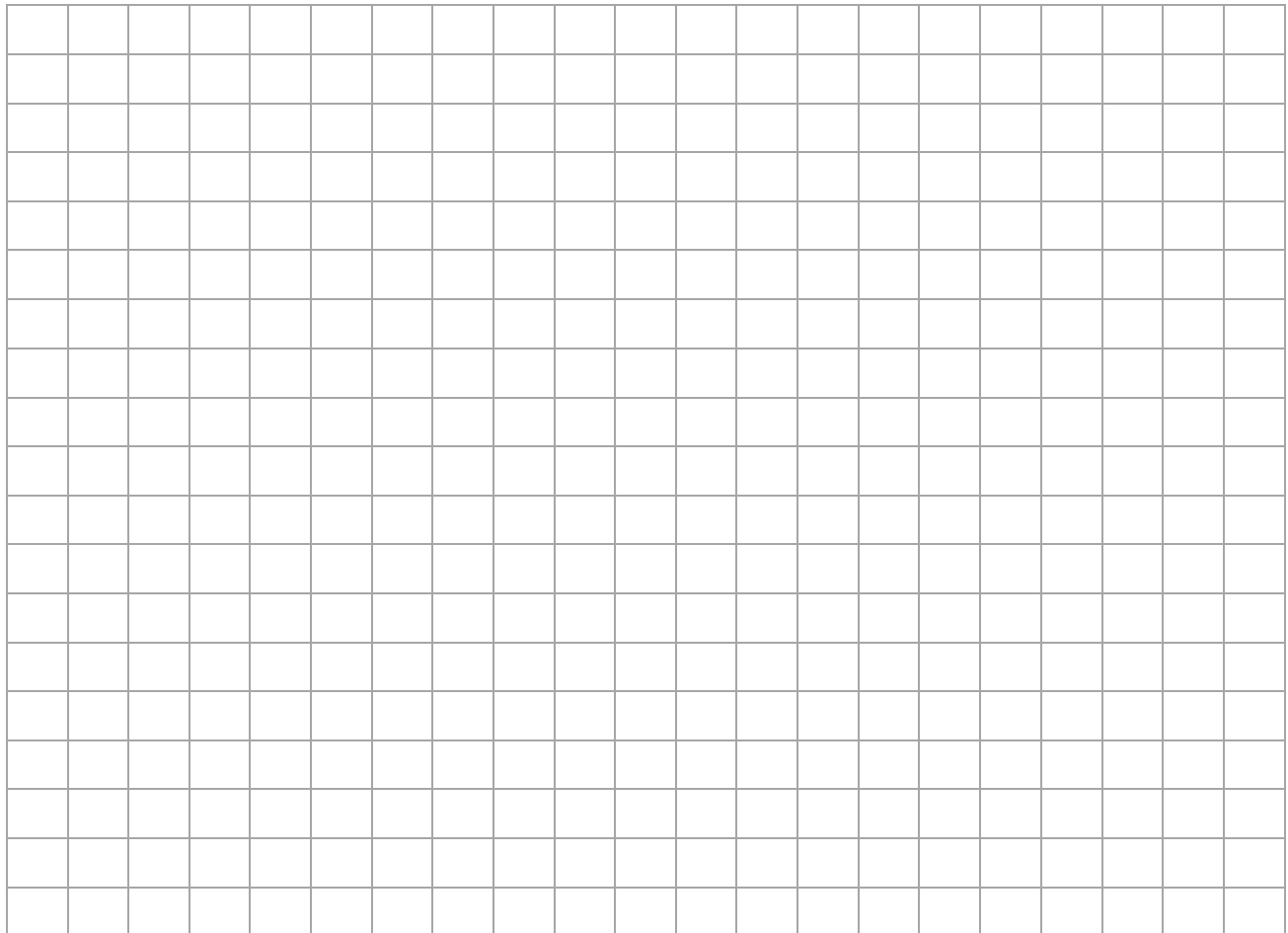
הנקודה B היא נקודת החיתוך של המשיק עם ציר ה- x .

ב. מצא את שיעורי הנקודה B.

ג. חשב את השטח האפור בסרטוט:

השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$,

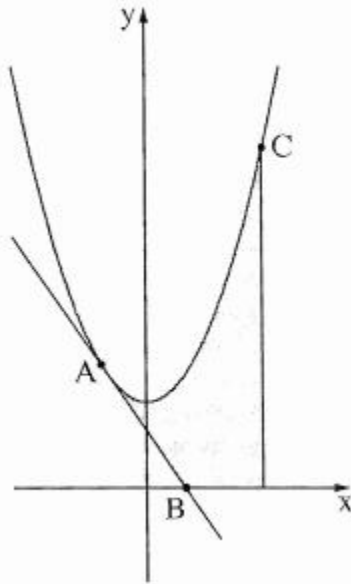
על ידי המשיק, על ידי ציר ה- x ועל ידי ציר ה- y .





תרגיל - 5

מתמטיקה, קיץ תשע"ז, מס' 035803, 313 + נספח



בציור שלפניך מתואר גרף הפונקציה $f(x) = x^2 + 3$.
 בנקודה A שבה $x = -1$, העבירו משיק לגרף הפונקציה.

א. מצא את שיפוע המשיק.

ב. מצא את משוואת המשיק.

ג. מצא את שיעורי הנקודה B, נקודת החיתוך של

המשיק עם ציר ה- x .

הנקודה C נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$ ברביע הראשון.

שיעור ה- y של הנקודה C הוא 12.

ד. מצא את שיעור ה- x של הנקודה C.

ה. מהנקודה C הורידו אנך לציר ה- x .

חשב את השטח האפור בציור:

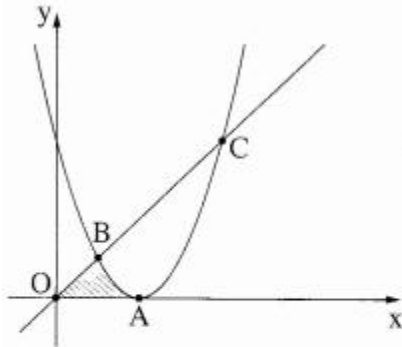
השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, המשיק, ציר ה- x והאנך.





תרגיל - 6

מתמטיקה, חורף תשע"ז, מס' 035803, 313 + נספח



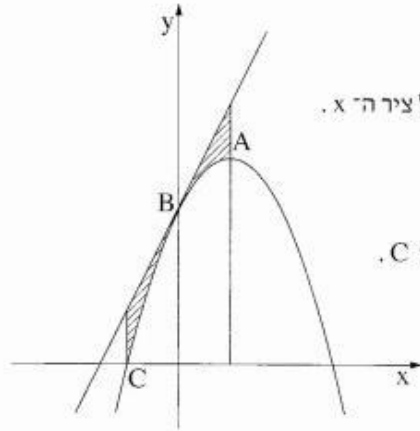
5. נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 - 4x + 4$. הנקודה A היא נקודת המינימום של הפונקציה. הישר $y = x$ חותך את גרף הפונקציה בנקודות B ו-C, כמתואר בציור. הנקודה O היא ראשית הצירים.
- א. מצא את שיעורי הנקודה A.
 - ב. מצא את שיעורי הנקודות B ו-C.
 - ג. מצא את השטח המקווקו בציור: השטח המוגבל על ידי הקטע OB, על ידי גרף הפונקציה $f(x)$ ועל ידי ציר ה-x.





מתמטיקה, קיץ תשע"ה, מס' 035803, 313 + נספח

- 5 -



5. בצויר שלפניך מוצג הגרף של

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3$$

C היא נקודת החיתוך של הגרף עם החלק השלילי של ציר ה- x .

B היא נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה- y .

הנקודה $A(1, 4)$ נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$.

א. מצא את השיעורים של הנקודה B ושל הנקודה C.

העבירו ישר המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$

בנקודה B.

ב. (1) מצא את משוואת המשיק.

(2) הראה כי המשיק מקביל ל- AC .

ג. העבירו שני אנכים לציר ה- x : אנוך דרך הנקודה A ואנוך דרך הנקודה C.

מצא את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי שני האנכים

ועל ידי המשיק בנקודה B (השטח המקווקו בצויר).





תרגיל - 8

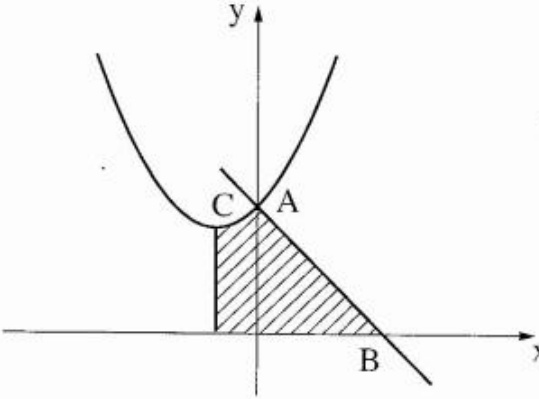
- 4 -

מתמטיקה, קיץ תשע"ז, מועד ב, מס' 313,035803 + נספח

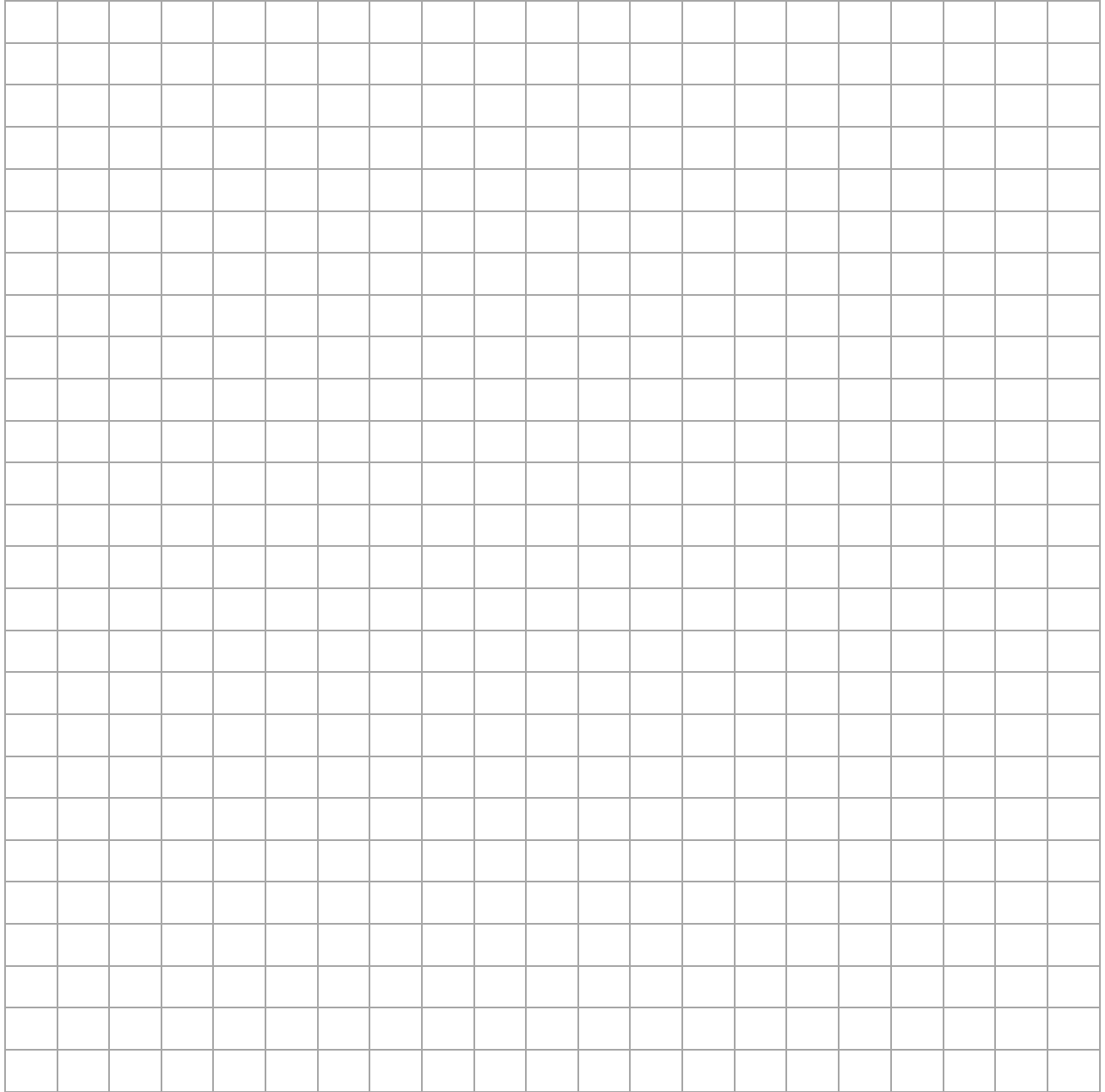
5. הפרבולה $y = x^2 + 2x + 6$

חותכת את ציר ה- y בנקודה A (ראה ציור).

- א. מצא את השיעורים של הנקודה A.
- ב. דרך הנקודה A העבירו ישר ששיפועו -1 .
 - (1) מצא את משוואת הישר.
 - (2) הישר חותך את ציר ה- x בנקודה B.
- ג. מצא את השיעורים של הנקודה B. המינימום של הפרבולה הוא בנקודה C.
- ד. מצא את השיעורים של הנקודה C. דרך הנקודה C העבירו אנך לציר ה- x .



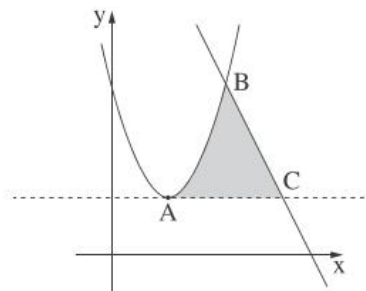
חשב את השטח המוגבל על ידי הפרבולה, על ידי האנך, על ידי ציר ה- x ועל ידי הישר AB (השטח המקוקו בציור).



תרגיל - 9

מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מועד ב, מס' 035382 + נספח

- 5 -

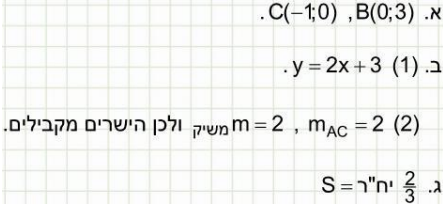


- בציור שלפניך מתוארים הגרפים של הפונקציות $f(x) = x^2 - 4x + 6$, $g(x) = -2x + 14$. שני הגרפים נחתכים בנקודה $B(4, 6)$. הנקודה A היא נקודת המינימום של הפונקציה $f(x)$.
- א. מצא את שיעורי הנקודה A .
- הישר $y = 2$ משיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה A (הישר המקווקו בציור). הישר המשיק חותך את גרף הפונקציה $g(x)$ בנקודה C (ראה ציור).
- ב. מצא את שיעורי הנקודה C .
- ג. מצא את השטח האפור בציור, המוגבל על ידי הגרפים של הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$ ועל ידי הישר $y = 2$.





מספר שאלה	תשובה סופית
1.	<p>א. $B(7,0)$, $A(1,0)$.</p> <p>ב. $C(4,18)$.</p> <p>ג. $y=18$.</p> <p>ד. 18 יח"ר.</p>
2.	<p>א. $y=-6$.</p> <p>ב. $B(2,-2)$, $A(1,-1)$.</p> <p>ג. 4.5 יח"ר S .</p>
3.	<p>א. $A(0,16)$.</p> <p>ב. $y=16$.</p> <p>ג. $B(3,16)$.</p> <p>ד. 13.5 יח"ר S .</p>
4.	<p>א. (1) 4 . (2) $y=4x-4$. ב. $B(1;0)$. ג. 7 יח"ר.</p>
5.	<p>א. (1) $m=-2$. (2) $y=-2x+2$.</p> <p>ב. $B(1;0)$.</p> <p>ג. $x_C=3$.</p> <p>ד. $17\frac{1}{3}$ יח"ר.</p>

<p style="text-align: right;"> א. $A(2;0)$. ב. $B(1;1)$, $C(4;4)$. ג. $\frac{5}{6}$ יח"ר. </p>	.6
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p> א. $C(-1;0)$, $B(0;3)$. ב. $y = 2x + 3$ (1) . (2) $m_{AC} = 2$, $m = 2$ משיק ולכן הישרים מקבילים. ג. $S = \text{יח"ר} \frac{2}{3}$ </p> </div> </div>	.7
<p style="text-align: right;"> א. $A(0;6)$. ב. $y = -x + 6$ (1) . (2) $B(6;0)$. ג. $C(-1;5)$. ד. $S = \text{יח"ר} 23\frac{1}{3}$ </p>	.8
<p style="text-align: right;"> א. $A(2,2)$. ב. $C(6,2)$. ג. $S = \text{יח"ר} 6\frac{2}{3}$ </p>	.9