

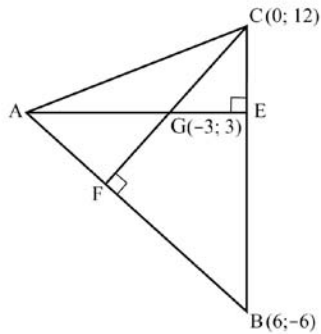


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
(הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)

#### אלגברה



$$m_{BC} = \frac{12+6}{0-6} = \frac{18}{-6} = -3 \quad .א. 1$$

↓

$$m_{AE} = \frac{1}{3} \quad G(-3; 3)$$

$$y - 3 = \frac{1}{3}(x + 3)$$

$$y - 3 = \frac{1}{3}x + 1 \quad / +3$$

$$AE: \quad y = \frac{1}{3}x + 4$$

$$C(0; 12) \quad G(-3; 3) \quad .ב.$$

$$m = \frac{12-3}{0+3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$m_{CF} = 3 \Rightarrow m_{AB} = \frac{-1}{3} \quad .ג.$$

$$B(6; -6)$$

$$y + 6 = -\frac{1}{3}(x - 6)$$

$$y + 6 = -\frac{1}{3}x + 2 \quad / -6$$

$$AB: \quad y = -\frac{1}{3}x - 4$$

A:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 4 \\ y = -\frac{1}{3}x - 4 \end{cases}$$

$$\frac{1}{3}x + 4 = -\frac{1}{3}x - 4 \quad / +\frac{1}{3}x, -4$$

$$\frac{2}{3}x = -8 \quad / : \frac{2}{3}$$

$$x = -12$$

$$y = \frac{1}{3}(-12) + 4 = 0$$

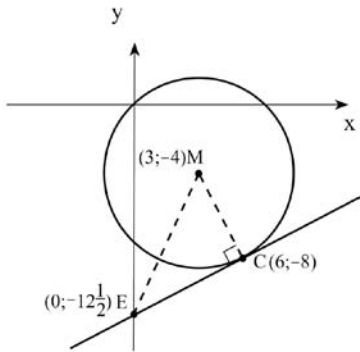
$$A(-12; 0)$$



פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
(הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)



$$(x-3)^2 + (y+4)^2 = 25 \quad .2$$

$$M(3; -4) \quad .א$$

$$m_{CM} = \frac{-4+8}{3-6} = \frac{4}{-3}$$

$$y+4 = -\frac{4}{3}(x-3)$$

$$y+4 = -\frac{4}{3}x + 4 \quad / -4$$

$$y = -\frac{4}{3}x$$

$$m_{MC} = -\frac{4}{3} \Rightarrow m_{CE} = \frac{3}{4} \quad .ב$$

$$C(6; -8)$$

$$y+8 = \frac{3}{4}(x-6)$$

$$y+8 = \frac{3}{4}x - 4\frac{1}{2} \quad / -8$$

$$CE: \quad y = \frac{3}{4}x - 12\frac{1}{2}$$

$$MC = R = 5 \quad .ג$$

$$E: \quad x=0 \Rightarrow y = \frac{3}{4} \cdot 0 - 12\frac{1}{2} = -12\frac{1}{2}$$

$$E\left(0; -12\frac{1}{2}\right)$$

$$CE^2 = (6-0)^2 + (-8+12\frac{1}{2})^2$$

$$CE^2 = 36 + 20.25$$

$$CE = \sqrt{56.25} = 7.5$$

$$S_{CEM} = \frac{CE \cdot MC}{2}$$

$$S_{CEM} = \frac{7.5 \cdot 5}{2} = 18\frac{3}{4}$$



פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)

3. א. חברת תקשורת א':

200 דקות שיחה ב-60 ש"ח.

$$\frac{60}{200} \cdot 0.3 = \text{ש"ח}$$

ב. (1) חברת תקשורת ב':

$$\frac{70}{100} \cdot 0.3 = \text{ש"ח}$$

(2)  $x$  – תשלום חודשי קבוע בחברת תקשורת ב'.

$$x + 0.21 \cdot 200 = 72$$

$$x + 42 = 72 \quad / -42$$

$$x = 30$$

התשלום החודשי הקבוע הוא 30 ש"ח.



פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

$$y = \frac{1}{x^2 - 4x + 3} \quad .4$$

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

$$x^2 - 4x + 3 \neq 0 \quad .א.$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm 2}{2}$$

$$x_1 = \frac{4+2}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{4-2}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

תחום הגדרה:  $x \neq 1, x \neq 3$

$$-\frac{2x-4}{(x^2-4x+3)^2} = 0 \quad .ב.$$

$$2x - 4 = 0 \quad / +4$$

$$2x = 4 \quad / : 2$$

$$x = 2$$

$$y_{(2)} = \frac{1}{2^2 - 4 \cdot 2 + 3} = \frac{1}{-1} = -1$$

(2; -1)

x	x < 1	1	1 < x < 2	2	2 < x < 3	3	x > 3
y'	+		+	0	-		-
y	↗		↗		↘		↘

(2; -1) מקסימום



פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)

ג. עלייה:  $x < 1$  או  $1 < x < 2$

ירידה:  $2 < x < 3$  או  $x > 3$

$$x = 0 \Rightarrow y = \frac{1}{0^2 - 4 \cdot 0 + 3} = \frac{1}{3} \quad \text{ד.}$$

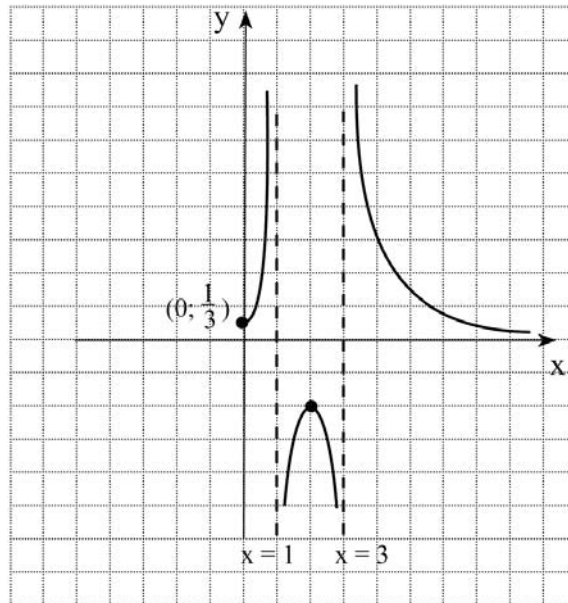
$$\left(0; \frac{1}{3}\right)$$

$$y = 0 \Rightarrow \frac{1}{x^2 - 4x + 3} = 0 \quad / \cdot (x^2 - 4x + 3)$$

$1 = 0$  - לא נכון! אין פתרון. אין נקודות חיתוך עם ציר x.

ה.  $x = 1$  ,  $x = 3$

ו.



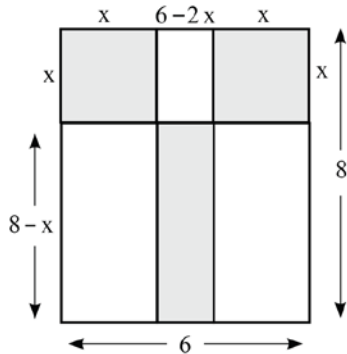


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

**פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)

5. א. זכוכית צבעונית:



השטח:

$$2x^2 + (6 - 2x)(8 - x) =$$

$$= 2x^2 + 48 - 6x - 16x + 2x^2 =$$

$$= 4x^2 - 22x + 48$$

המחיר:

$$40(4x^2 - 22x + 48) = 160x^2 - 880x + 1920$$

זכוכית שקופה:

השטח:

$$2 \cdot x(8 - x) + x(6 - 2x) = 16x - 2x^2 + 6x - 2x^2 = -4x^2 + 22x$$

המחיר:

$$20(-4x^2 + 22x) = -80x^2 + 440x$$

מחיר כולל  $y = 160x^2 - 880x + 1920 - 80x^2 + 440x$

$$y = 80x^2 - 440x + 1920$$

$$y' = 160x - 440$$

$$160x - 440 = 0 \quad / +440$$

$$160x = 440 \quad / :160$$

$$x = 2.75$$

$$y'' = 160 > 0$$

מינימום  $x = 2.75$

ב.  $y = 80 \cdot 2.75^2 - 440 \cdot 2.75 + 1920$

$$y = 1315$$

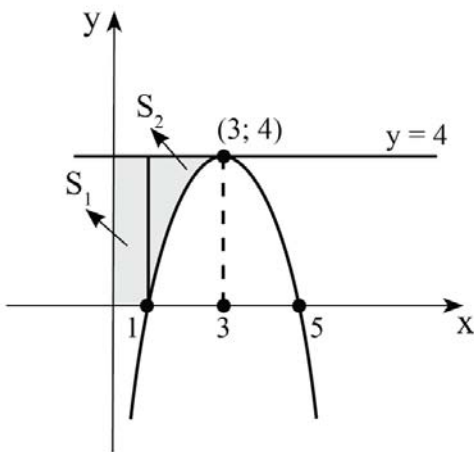
המחיר הכולל המינימאלי הוא 1315 ש"ח.



פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

**פתרון מבחן מספר 18 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 566 , ספר כחול עמ' - 543)



6.  $y = -x^2 + 6x - 5$

א.  $y' = -2x + 6$

$-2x + 6 = 0 \quad / -6$

$-2x = -6 \quad / :(-2)$

$x = 3$

$y_{(3)} = -3^2 + 6 \cdot 3 - 5 = 4$

$(3; 4)$

$y'' = -2 < 0$

מקסימום  $(3; 4)$

ב.  $y = 4$

ג. נקודות חיתוך של הפרבולה עם ציר x:

$y = 0 \Rightarrow -x^2 + 6x - 5 = 0$

$x_{1,2} = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-5)}}{2 \cdot (-1)}$

$x_{1,2} = \frac{-6 \pm 4}{-2}$

$x_1 = \frac{-6+4}{-2} = \frac{-2}{-2} = 1$

$x_2 = \frac{-6-4}{-2} = \frac{-10}{-2} = 5$

מלבן  $S_1 = 1 \cdot 4 = 4$

$S_2 = \int_1^3 (4 - (-x^2 + 6x - 5)) dx = \int_1^3 (4 + x^2 - 6x + 5) dx =$

$= \int_1^3 (x^2 - 6x + 9) dx = \left[ \frac{x^3}{3} - \frac{6x^2}{2} + 9x \right]_1^3 =$

$= \left[ \frac{3^3}{3} - \frac{6 \cdot 3^2}{2} + 9 \cdot 3 \right] - \left[ \frac{1^3}{3} - \frac{6 \cdot 1^2}{2} + 9 \cdot 1 \right] = [9] - \left[ 6 \frac{1}{3} \right] = 2 \frac{2}{3}$

כולל  $S = 4 + 2 \frac{2}{3} = 6 \frac{2}{3}$