

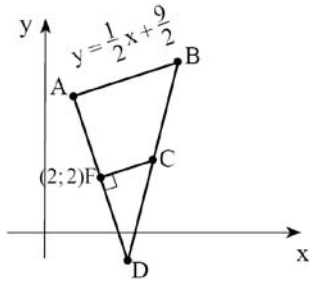


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

**פתרון מבחן מספר 16 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)

**אלגברה**



BF:  $y = \frac{5}{3}x - \frac{4}{3}$  .1

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

F:  $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{3}x - \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} \quad / \cdot 3$  .א

$5x - 4 = x + 4 \quad / -x, +4$

$4x = 8 \quad / :4$

$x = 2$

$y = \frac{1}{3} \cdot 2 + \frac{4}{3} = 2$

F(2;2)

ב.  $AD \perp FC$

$m_{FC} = \frac{1}{3} \Rightarrow m_{AD} = -3$

$y - 2 = -3(x - 2)$

$y - 2 = -3x + 6 \quad / +2$

AD :  $y = -3x + 8$

A:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2} \\ y = -3x + 8 \end{cases}$$

$\frac{1}{2}x + \frac{9}{2} = -3x + 8 \quad / +3x, -\frac{9}{2}$

$3\frac{1}{2}x = 3\frac{1}{2} \quad / :3\frac{1}{2}$

$x = 1$

$y = -3 \cdot 1 + 8 = 5$

A(1;5)

D:

.ג

$\frac{x+1}{2} = 2 \quad / \cdot 2$

$\frac{y+5}{2} = 2 \quad / \cdot 2$

$x+1 = 4 \quad / -1$

$y+5 = 4 \quad / -5$

$x = 3$

$y = -1$

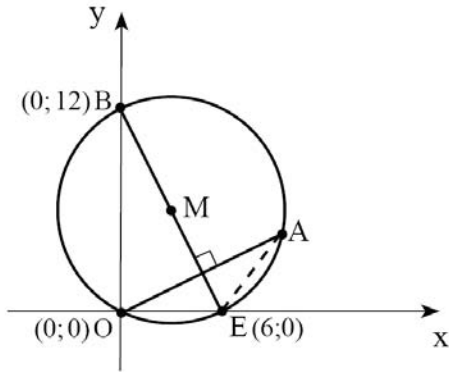
D(3;-1)



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 16 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)



$$(x - k)^2 + (y - 6)^2 = 45 \quad .2$$

$$\left. \begin{matrix} x = 0 \\ y = 0 \end{matrix} \right\} (0 - k)^2 + (0 - 6)^2 = 45 \quad .\text{א}$$

$$k^2 + 36 = 45 \quad / -36$$

$$k^2 = 9$$

$$k = 3 \quad \cancel{k = -3}$$

.ב

(1)

$$E: y = 0 \quad (x - 3)^2 + (y - 6)^2 = 45$$

$$(x - 3)^2 + (0 - 6)^2 = 45$$

$$x^2 - 6x + 9 + 36 = 45 \quad / -45$$

$$x^2 - 6x = 0$$

$$x(x - 6) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 6 = 0$$

$$x = 6 \quad E(6;0)$$

(2)

$$B: x = 0 \quad (0 - 3)^2 + (y - 6)^2 = 45$$

$$9 + y^2 - 12y + 36 = 45 \quad / -45$$

$$y^2 - 12y = 0$$

$$y(y - 12) = 0$$

$$y = 0 \quad y - 12 = 0$$

$$y = 12$$

$$B(0;12)$$



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 16 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)

$$m_{BE} = \frac{12-0}{0-6} = \frac{12}{-6} = -2$$

↓

$$m_{DA} = \frac{1}{2}$$

$$y - 0 = \frac{1}{2}(x - 0)$$

$$AO: y = \frac{1}{2}x$$

(3)

A:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x \\ (x-3)^2 + (y-6)^2 = 45 \end{cases}$$

$$(x-3)^2 + \left(\frac{1}{2}x-6\right)^2 = 45$$

$$x^2 - 6x + 9 + \frac{1}{4}x^2 - 6x + 36 = 45 \quad / -45$$

$$1\frac{1}{4}x^2 - 12x = 0$$

$$x\left(1\frac{1}{4}x - 12\right) = 0$$

$$x = 0 \quad 1\frac{1}{4}x - 12 = 0 \quad / +12$$

$$1\frac{1}{4}x = 12 \quad / : 1\frac{1}{4}$$

$$x = 9.6$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 9.6 = 4.8$$

$$A(9.6; 4.8)$$

$$S = \frac{OE \cdot h}{2} = \frac{6 \cdot 4.8}{2} = 14.4$$



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 16 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)

$$3. \quad x - \text{מחיר שמלה}$$

$$\text{מחיר חולצה} \quad \frac{85}{100} \cdot x = 0.85x$$

$$20 \cdot 0.85x = 2550$$

$$17x = 2550$$

$$x = 150$$

$$9000 \text{ ש"ח} = 60 \cdot 150$$

עבור השמלות שילמה החנות 9000 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 16 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

$$y = -2x + a\sqrt{x} \quad .4$$

$$x = 4, y' = 0 \quad .א$$

$$y' = -2 + a \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$y' = -2 + \frac{a}{2\sqrt{x}}$$

$$-2 + \frac{a}{2\sqrt{x}} = 0 \quad / +2$$

$$\frac{a}{4} = 2 \quad / \cdot 4$$

$$\boxed{a = 8}$$

תחום הגדרה  $x \geq 0$

$$y = -2x + 8\sqrt{x}$$

$$y' = -2 + \frac{8}{2\sqrt{x}} = -2 + \frac{4}{\sqrt{x}}$$

x	0	$0 < x < 4$	4	$x > 4$
y'		+	0	-
y		↗		↘

מקסימום  $x = 4$

$$x = 1 \Rightarrow y = -2 \cdot 1 + 8 \cdot \sqrt{1} = 6 \quad .ג$$

(1;6)

$$y' = -2 + \frac{4}{\sqrt{1}} = 2$$

$$y - 6 = 2(x - 1)$$

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

$$y = 2x + 4$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 2 \cdot 0 + 4 = 4 \quad (0;4)$$

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

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

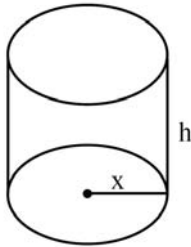
$$x = -2 \quad (-2;0)$$



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

**פתרון מבחן מספר 16 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)



5. נתון : 125 מ"ק = V

x – רדיוס הבסיס של הגליל

$$V = \pi x^2 \cdot h = 125 \quad / : \pi x^2$$

$$h = \frac{125}{\pi x^2}$$

$$y = \underbrace{\pi x^2}_{\substack{\text{שטח הבסיס} \\ \text{התחתון}}} + \underbrace{2x\pi h}_{\substack{\text{שטח המעטפת}}} \\ \text{שטח הפה}$$

$$y = \pi x^2 + 2x\pi \cdot \frac{125}{\pi x^2}$$

$$y = \pi x^2 + \frac{250}{x}$$

$$y' = 2\pi x - \frac{250}{x^2}$$

$$2\pi x - \frac{250}{x^2} = 0 \quad / + \frac{250}{x^2}$$

$$x^2 / 2\pi x = \frac{1}{x^2} \cdot \frac{250}{x^2} \quad / \cdot x^2$$

$$2\pi x^3 = 250 \quad / : 2\pi$$

$$x^3 = \frac{125}{\pi} \quad / \sqrt[3]{\quad}$$

$$x = \frac{5}{\sqrt[3]{\pi}}$$

$$y'' = 2\pi + \frac{500}{x^3}$$

$$y'' \left( \frac{5}{\sqrt[3]{\pi}} \right) = 2\pi + \frac{500}{\left( \frac{5}{\sqrt[3]{\pi}} \right)^3} = 2\pi + \frac{500}{\frac{125}{\pi}} = 6\pi > 0$$

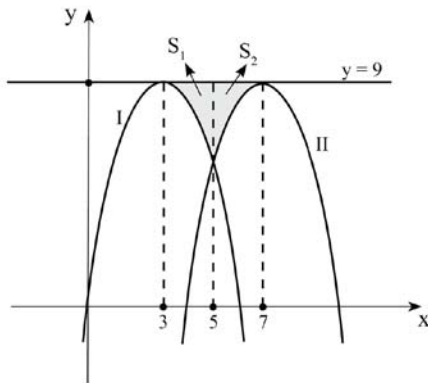
$$x = \frac{5}{\sqrt[3]{\pi}} \text{ מינימום.}$$



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 16 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 562 , ספר כחול עמ' - 541)



$$f(x) = -x^2 + 6x \quad .6$$

$$g(x) = -x^2 + 14x - 40$$

א. גרף הפונקציה I עובר דרך ראשית הצירים לכן

מתאים לפונקציה  $f(x)$ , שבה  $C = 0$ .

גרף הפונקציה II מתאים לפונקציה  $g(x)$

(שבה  $C = -40$ ).

הערה: ניתן לזהות את הפונקציות על-ידי

מציאת נקודת הקיצון לכל אחת.

ב.

$$\cancel{x^2} + 14x - 40 = \cancel{x^2} + 6x \quad / -6x, +40$$

$$8x = 40 \quad / :8$$

$$x = 5$$

$$S_1 = \int_3^5 (9 - (-x^2 + 6x)) dx = \int_3^5 (9 + x^2 - 6x) dx =$$

$$= \left[ 9x + \frac{x^3}{3} - \frac{6x^2}{2} \right]_3^5 = \left[ 9 \cdot 5 + \frac{5^3}{3} - \frac{6 \cdot 5^2}{2} \right] - \left[ 9 \cdot 3 + \frac{3^3}{3} - \frac{6 \cdot 3^2}{2} \right] = \left[ 1 \frac{2}{3} \right] - [9] = 2 \frac{2}{3}$$

$$S_2 = \int_5^7 (9 - (-x^2 + 14x - 40)) dx = \int_5^7 (9 + x^2 - 14x + 40) dx =$$

$$= \int_5^7 (x^2 - 14x + 49) dx = \left[ \frac{x^3}{3} - \frac{14x^2}{2} + 49x \right]_5^7 =$$

$$= \left[ \frac{7^3}{3} - \frac{14 \cdot 7^2}{2} + 49 \cdot 7 \right] - \left[ \frac{5^3}{3} - \frac{14 \cdot 5^2}{2} + 49 \cdot 5 \right] = \left[ 114 \frac{1}{3} \right] - \left[ 111 \frac{2}{3} \right] = 2 \frac{2}{3}$$

$$S = 2 \frac{2}{3} + 2 \frac{2}{3} = 5 \frac{1}{3} \quad \text{כולל.}$$