

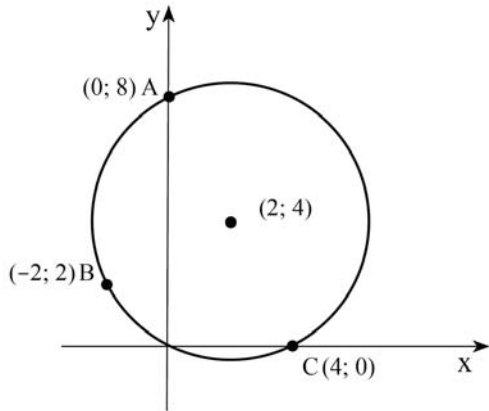


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

**פתרון מבחן מספר 30 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)

**אלגברה**



$$R^2 = (2-0)^2 + (4-0)^2 \quad (1) \cdot x \quad .1$$

$$R^2 = 4+16$$

$$R^2 = 20$$

$$R = \sqrt{20}$$

$$(x-2)^2 + (y-4)^2 = 20 \quad (2)$$

A :  $x = 0$

ג.

$$(0-2)^2 + (y-4)^2 = 20 \quad / -20$$

$$4 + y^2 - 8y + 16 - 20 = 0$$

$$y^2 - 8y = 0$$

$$y(y-8) = 0$$

$$y = 0 \quad y - 8 = 0$$

$$y = 8$$

$$A(0;8)$$

C :  $y = 0$

$$(x-2)^2 + (0-4)^2 = 20 \quad / -20$$

$$x^2 - 4x + 4 + 16 - 20 = 0$$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x-4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 4 = 0$$

$$x = 4$$

$$C(4;0)$$

$$m_{AC} = \frac{8-0}{0-4} = \frac{8}{-4} = -2$$

$$m_{BO} = \frac{2-0}{-2-0} = \frac{2}{-2} = -1$$

השיפועים לא שווים לכן AC  $\not\parallel$  BO (הישרים לא מקבילים).

ב.  $y = 2, (x-2)^2 + (y-4)^2 = 20$

$$(x-2)^2 + (2-4)^2 = 20 \quad / -20$$

$$x^2 - 4x + 4 + 4 - 20 = 0$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-12)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm 8}{2}$$

$$x_2 = \frac{4-8}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$x_1 = \frac{4+8}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$B(-2;2)$$



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 30 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)

2.

סה"כ	גובה התשלום	מספר תשלומים	
1500	$\frac{1500}{x}$	x	אפשרות I
$\frac{120}{100} \cdot 1500 = 1800$	$\frac{1800}{x+10}$	x + 10	אפשרות II

$$\frac{x}{x+10} \cdot \frac{1800}{x+10} + \frac{x(x+10)}{x} \cdot 180 = \frac{x+10}{x} \cdot \frac{1500}{x} / x(x+10)$$

$$1800x + 180x(x+10) = 1500(x+10)$$

$$1800x + 180x^2 + 1800x = 1500x + 15000 / -1500x, -15000$$

$$180x^2 + 3600x - 1500x - 15000 = 0$$

$$180x^2 + 2100x - 15000 = 0 / : 30$$

$$6x^2 + 70x - 500 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-70 \pm \sqrt{70^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-500)}}{2 \cdot 6}$$

$$x_{1,2} = \frac{-70 \pm 130}{12}$$

$$x_1 = \frac{-70+130}{12} = \frac{60}{12} = 5 \quad x_2 = \frac{-70-130}{12} = \frac{-200}{12} = -16\frac{2}{3}$$

אפשרות I: 5 תשלומים, גובה התשלום – 300 ש"ח =  $\frac{1500}{5}$ .

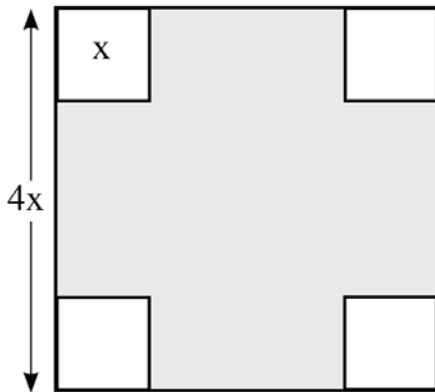
אפשרות II: 15 תשלומים, גובה התשלום – 120 ש"ח =  $\frac{1800}{15}$ .



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 30 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)



$$3. \text{ א. } (4x)^2 - 4 \cdot x^2 = 16x^2 - 4x^2 = 12x^2$$

$$\text{ב. } \frac{125}{100} \cdot 4x = 5x$$

$$(5x)^2 - 4 \cdot x^2 = 25x^2 - 4x^2 = 21x^2$$

$$\text{ג. } 21x^2 = 12x^2 + 36 \quad / -12x^2$$

$$9x^2 = 36 \quad / :9$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2 \text{ מטר} \quad \cancel{x = -2}$$



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 30 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)

**חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי**

4.  $y = \sqrt{x} - x$

א.  $x \geq 0$

ג. עלייה:  $0 < x < \frac{1}{4}$ , ירידה:  $x > \frac{1}{4}$ .

ד.  $x = 0 \Rightarrow y = \sqrt{0} - 0 = 0$  (0;0)

$y = 0 \Rightarrow \sqrt{x} - x = 0 \quad / +x$

$\sqrt{x} = x \quad / ( )^2$

$x = x^2 \quad / -x^2$

$x - x^2 = 0$

$x(1-x) = 0$

$x = 0 \quad 1-x = 0 \quad / +x$

$1 = x$

(0;0) (1;0)

ב.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 1$

$\frac{1}{2\sqrt{x}} - 1 = 0 \quad / +1$

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

$1 = 2\sqrt{x} \quad / ( )^2$

$1 = 4x \quad / :4$

$x = \frac{1}{4}$

$y\left(\frac{1}{4}\right) = \sqrt{\frac{1}{4}} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \quad \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$

x	0	$0 < x < \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$x > \frac{1}{4}$
y'		+	0	-
y		↗	$\frac{1}{4}$	↘

מקסימום  $\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$

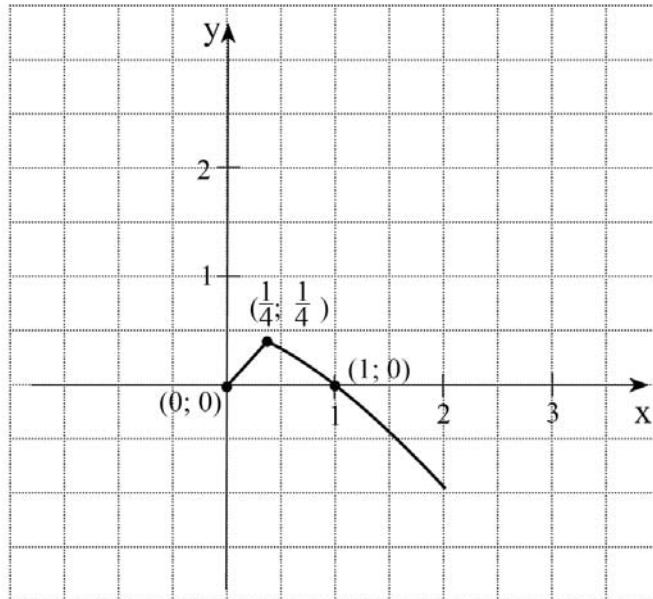


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
(הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 30 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)

ה.





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 30 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)

5. א. מספר I:  $x$

מספר II:  $2x$

מספר III:  $36 - 3x$

$x \geq 0$  וגם  $36 - 3x \geq 0$

$-3x \geq -36 \quad /: (-3)$

$x \leq 12$

↓

$0 \leq x \leq 12$

ב.

$y = x \cdot 2x \cdot (36 - 3x)$

$y = 2x^2(36 - 3x)$

$y = 72x^2 - 6x^3$

$y' = 144x - 18x^2$

$144x - 18x^2 = 0$

$18x(8 - x) = 0$

$18x = 0 \quad 8 - x = 0 \quad / +x$

$x = 0$

$x = 8$

x	0	1	8	10	12
y'	0	+	0	-	
y		↗		↘	

$x = 0$  מינימום,  $x = 8$  מקסימום,  $x = 12$  מינימום

מספר I:  $x = 8$

מספר II:  $2 \cdot 8 = 16$

מספר III:  $36 - 3 \cdot 8 = 12$

ג. מספר I: 0 או מספר I: 12

מספר II: 24 מספר II: 0

מספר III: 0 מספר III: 36



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 30 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)

$$y' = -2x + 8 \quad .6$$

$$-2x + 8 = 0 \quad / -8 \quad .א$$

$$-2x = -8 \quad / :(-2)$$

$$x = 4$$

$$y'' = -2 < 0$$

$$x = 4 \text{ מקסימום}$$

$$.ב \quad (4;16)$$

$$y = \int (-2x + 8)dx = \frac{-2x^2}{2} + 8x + C$$

$$y = -x^2 + 8x + C$$

$$16 = -4^2 + 8 \cdot 4 + C$$

$$16 = 16 + C \quad / -16$$

$$C = 0$$

$$y = -x^2 + 8x$$

$$y = 0 \Rightarrow 0 = -x^2 + 8x \quad . \quad \lambda$$

$$0 = x(-x + 8)$$

$$x = 0 \quad -x + 8 = 0 \quad / +x$$

$$8 = x$$

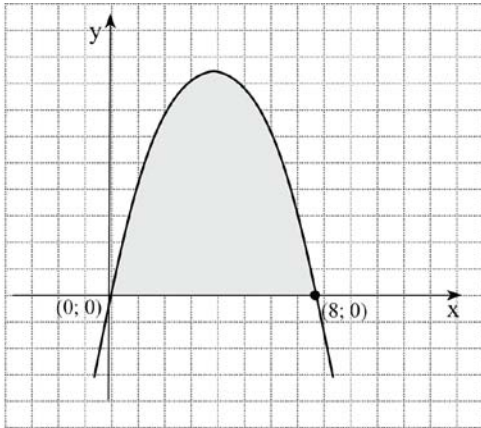
$$(0;0) \quad (8;0)$$



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 30 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 589 , ספר כחול עמ' - 556)



.7

$$S = \int_0^8 (-x^2 + 8x) dx = \left[ -\frac{x^3}{3} + \frac{8x^2}{2} \right]_0^8 =$$

$$= \left[ -\frac{8^3}{3} + \frac{8 \cdot 8^2}{2} \right] - [0] = 85 \frac{1}{3}$$