



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 8 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 549 , ספר כחול עמ' - 532)

**אלגברה**

1. א. האלכסונים במעוין מאונכים זה לזה לכן שיפועי הישרים

הפכיים ונגדיים.

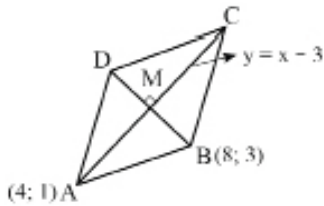
$$m_{AC} = 1 \Rightarrow m_{BD} = -1$$

$$y - 3 = -1(x - 8)$$

$$y - 3 = -x + 8 \quad / +3$$

$$y = -x + 11$$

ב.



M :

$$\begin{cases} y = x - 3 \\ y = -x + 11 \end{cases}$$

$$x - 3 = -x + 11 \quad / +x, +3$$

$$2x = 14 \quad / :2$$

$$x = 7$$

M(7;4)

$$y = 7 - 3 = 4$$

C :

$$\frac{x+4}{2} = 7 \quad / \cdot 2$$

$$x + 4 = 14 \quad / -4$$

$$x = 10$$

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

$$y + 1 = 8 \quad / -1$$

$$y = 7$$

C(10;7)

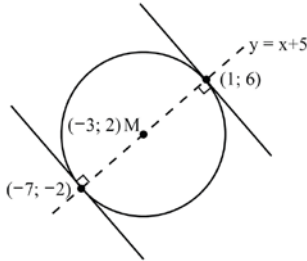


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

**פתרון מבחן מספר 8 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 549 , ספר כחול עמ' - 532)

2. א.



$$\begin{cases} (x+3)^2 + (y-2)^2 = 32 \\ y = x+5 \end{cases}$$

$$(x+3)^2 + (x+5-2)^2 = 32$$

$$(x+3)^2 + (x+3)^2 = 32$$

$$x^2 + 6x + 9 + x^2 + 6x + 9 = 32 \quad -32$$

$$2x^2 + 12x + 18 - 32 = 0$$

$$2x^2 + 12x - 14 = 0 \quad /:2$$

$$x^2 + 6x - 7 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-7)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm 8}{2}$$

$$x_1 = \frac{-6+8}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_2 = \frac{-6-8}{2} = \frac{-14}{2} = -7$$

$$y_1 = 1 + 5 = 6$$

$$y_2 = -7 + 5 = -2$$

$$(1; 6)$$

$$(-7; -2)$$

ב. הרדיוס מאונך למשיק לכן שיפוע המשיק הוא הפכי ונגדי לשיפוע הרדיוס (קוטר)

$$m = 1 \text{ קוטר} \Rightarrow m = -1 \text{ משיק}$$

$$m = 1 \quad (1; 6)$$

$$m = -1 \quad (-7; -2)$$

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

$$y + 2 = -1(x + 7)$$

$$y - 6 = -x + 1 \quad /+6$$

$$y + 2 = -x - 7 \quad /-2$$

$$y = -x + 7$$

$$y = -x - 9$$



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 8 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 549 , ספר כחול עמ' - 532)

3.  $x$  – משכורתו הבסיסית של דני

$$\frac{105}{100} \cdot x = 1.05x \quad \text{עלייה של } 5\%$$

$$\frac{108}{100} \cdot 1.05x = 1.08 \cdot 1.05x = 1.134x \quad \text{עלייה נוספת של } 8\%$$

סה"כ	מספר חודשים	משכורת
$6x$	6	$x$
$4.2x$	4	$1.05x$
$2.268x$	2	$1.134x$

$$6x + 4.2x + 2.268x = 43638$$

$$12.468x = 43638 \quad /: 12.468$$

$$x = 3500$$

משכורתו הבסיסית של דני היא 3500 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 8 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 549 , ספר כחול עמ' - 532)

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x \quad .4$$

א.

$$x = 0 \Rightarrow f(0) = 0^3 - 6 \cdot 0^2 + 9 \cdot 0 = 0$$

(0;0)

$$y = 0 \Rightarrow x^3 - 6x^2 + 9x = 0$$

$$x(x^2 - 6x + 9) = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{6 \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{6 \pm 0}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

ב.

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$$

$$3x^2 - 12x + 9 = 0 \quad /:3$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

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

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

$$x_1 = \frac{4+2}{2} = \frac{6}{2} = 3 \quad x_2 = \frac{4-2}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$f(1) = 1^3 - 6 \cdot 1^2 + 9 \cdot 1 = 4$$

(1;4)

$$f(3) = 3^3 - 6 \cdot 3^2 + 9 \cdot 3 = 0$$

$$f''(x) = 6x - 12$$

(3;0)

$$f''(1) = 6 \cdot 1 - 12 = -6 < 0$$

מקסימום (1;4)

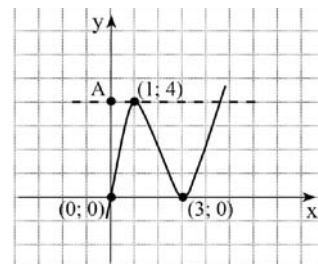
$$f''(3) = 6 \cdot 3 - 12 = 6 > 0$$

מינימום. (3;0)

ד. המשיק בנקודת המקסימום:  $y = 4$

$$A: \quad x = 0, \quad y = 4$$

A(0;4)



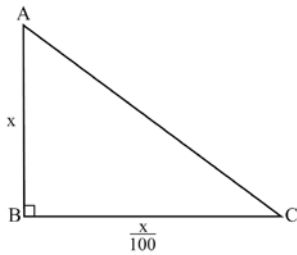
ג.



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 8 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 549 , ספר כחול עמ' - 532)



$$S_{ABC} = 50 \text{ סמ}^2 \quad 5.$$

$$AB = x$$

$$\frac{AB \cdot BC}{2} = 50$$

$$\frac{1}{2} x \cdot BC = 2 \cdot 50 \quad / \cdot 2$$

$$x \cdot BC = 100 \quad / : x$$

$$BC = \frac{100}{x}$$

$$y = x + \frac{100}{x}$$

$$y' = 1 - \frac{100}{x^2}$$

$$x^2/1 - \frac{100}{x^2} = x^2/0 \quad / \cdot x^2$$

$$x^2 - 100 = 0 \quad / +100$$

$$x^2 = 100$$

$$x = 10$$

$$x = -10 \text{ נפסל}$$

$$y'' = \frac{200}{x^3}$$

$$y'' = \frac{200}{10^3} = 0.2 > 0$$

$x = 10$  מינימום

$$. BC = \frac{100}{10} = 10 \text{ ס"מ}, AB = 10 \text{ ס"מ} \text{ הם: אורכי הניצבים הם: } BC = \frac{100}{10}$$

הסכום המינימאלי הוא:  $20 \text{ ס"מ} = 10 + 10$ .

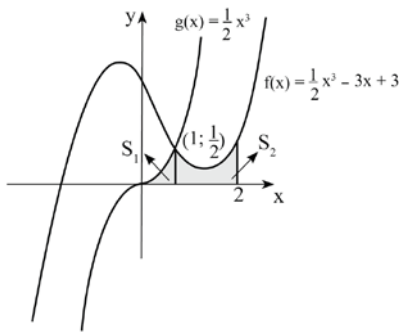


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

**פתרון מבחן מספר 8 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 549 , ספר כחול עמ' - 532)

6. א.



$$\frac{1}{2}x^3 - 3x + 3 = \frac{1}{2}x^3$$

$$-3x + 3 = 0 \quad / -3$$

$$-3x = -3 \quad / : (-3)$$

$$x = 1$$

$$g_{(1)} = \frac{1}{2} \cdot 1^3 = \frac{1}{2}$$

$$\left(1; \frac{1}{2}\right)$$

ב.

$$S_1 = \int_0^1 \frac{1}{2} x^3 dx = \left[ \frac{1}{2} \cdot \frac{x^4}{4} \right]_0^1 = \left[ \frac{x^4}{8} \right]_0^1 = \left[ \frac{1^4}{8} \right] - [0] = \frac{1}{8}$$

$$S_2 = \int_1^2 \left( \frac{1}{2} x^3 - 3x + 3 \right) dx = \left[ \frac{1}{2} \cdot \frac{x^4}{4} - \frac{3x^2}{2} + 3x \right]_1^2 = \left[ \frac{x^4}{8} - \frac{3x^2}{2} + 3x \right]_1^2 =$$

$$= \left[ \frac{2^4}{8} - \frac{3 \cdot 2^2}{2} + 3 \cdot 2 \right] - \left[ \frac{1^4}{8} - \frac{3 \cdot 1^2}{2} + 3 \cdot 1 \right] = [2] - \left[ 1\frac{5}{8} \right] = \frac{3}{8}$$

$$S \text{ כולל} = \frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1}{2}$$