

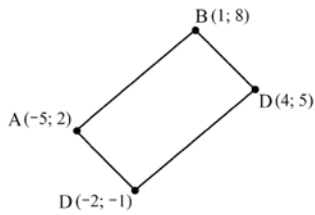


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :  
(הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).  
מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)  
מתמטיקה 3 יחיד – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

### פתרון מבחן מספר 3 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)

#### אלגברה



$$1. \text{ א. } m_{AB} = \frac{2-8}{-5-1} = \frac{-6}{-6} = 1$$

$$m_{BC} = \frac{8-5}{1-4} = \frac{3}{-3} = -1$$

↓

השיפועים של AB ו-BC הפכיים ונגדיים לכן  $AB \perp BC$   
(הישרים מאונכים).

$$m_{DC} = \frac{5+1}{4+2} = \frac{6}{6} = 1$$

השיפועים של DC ו-BC הפכיים ונגדיים לכן  $DC \perp BC$ .

$$m_{AD} = \frac{2+1}{-5+2} = \frac{3}{-3} = -1$$

השיפועים של AD ו-DC הפכיים ונגדיים לכן  $AD \perp DC$ .  
במרובע שלוש זוויות ישרות לכן המרובע הוא מלבן.

ב. מלבן שבו שתי צלעות סמוכות שוות הוא ריבוע, לכן נחשב

את אורכי שתי צלעות סמוכות

על מנת לבדוק האם המלבן הוא הריבוע.

$$AB^2 = (-5-1)^2 + (2-8)^2$$

$$AB^2 = 36 + 36$$

$$AB = \sqrt{72}$$

$$BC^2 = (1-4)^2 + (8-5)^2$$

$$BC^2 = 9 + 9$$

$$BC = \sqrt{18}$$

הצלעות הסמוכות במלבן לא שוות, לכן המלבן הוא לא ריבוע.

הערה: על מנת לבדוק האם המלבן הוא ריבוע, ניתן לבדוק האם

שיפועי האלכסונים

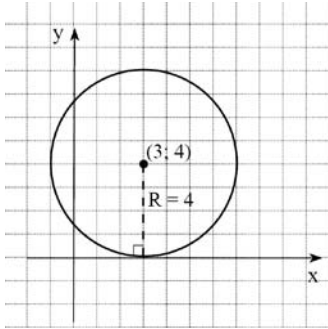
מאונכים.



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 3 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)



2. א. מרכז המעגל:  $(3; 4)$

רדיוס המעגל:  $R = 4$

$$(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 16$$

ב. נבדוק האם יש למעגל רק נקודות חיתוך אחת עם ציר  $y$ :

$$x = 0 \Rightarrow (0 - 3)^2 + (y - 4)^2 = 16$$

$$9 + y^2 - 8y + 16 = 16$$

$$y^2 - 8y + 9 = 0$$

$$y_{1,2} = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 4 \cdot 1 \cdot 9}}{2 \cdot 1} = \frac{8 \pm \sqrt{28}}{2} = \frac{8 \pm 5.29}{2}$$

$$y_1 = \frac{8 + 5.29}{2} = 6.645 \quad y_2 = \frac{8 - 5.29}{2} = 1.355$$

$$(6.645; 0)$$

$$(1.355; 0)$$

יש שתי נקודות חיתוך עם ציר  $y$ , לכן המעגל לא משיק לציר  $y$ .



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 3 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)

3.

נסמן ב- $x$  את משכורתו של ערן.

$$\frac{104}{100}x = 1.04x \quad \text{: תוספת יוקר של 4\%}$$

$$\frac{106}{100} \cdot 1.04x = 1.06 \cdot 1.04x = 1.1024x \quad \text{: תוספת יוקר נוספת של 6\%}$$

$$1.1024x = x + 512 \quad / -x$$

$$0.1024x = 512 \quad / : 0.1024$$

$$x = 5000$$

המשכורת הראשונה של ערן היא 5000 ש"ח.



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 3 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)

#### חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

$$4. \text{א. } y = 3\sqrt{x}$$

$$y' = \frac{1}{4}$$

$$y' = 3 \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{3}{2\sqrt{x}}$$

$$\frac{3}{2\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x}}{4} \quad / \cdot 4\sqrt{x}$$

$$6 = \sqrt{x} \quad / ( )^2$$

$$x = 36$$

$$y_{(36)} = 3\sqrt{36} = 3 \cdot 6 = 18$$

$$(36; 18)$$

$$\text{ב. (1) } x = 9, \quad y' = \frac{3}{2\sqrt{x}}$$

$$y' = \frac{3}{2\sqrt{9}} = \frac{\beta}{2 \cdot \beta} = \frac{1}{2}$$

$$m = \frac{1}{2}, \quad (36; 18) \quad (2)$$

$$y - 18 = \frac{1}{2}(x - 36)$$

$$y - 18 = \frac{1}{2}x - 18 \quad / +18$$

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



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 3 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)

$$x \cdot y = 27 \quad .5$$

$$y = \frac{27}{x}$$

$$x + 3y \Rightarrow x + 3 \cdot \frac{27}{x} = x + \frac{81}{x}$$

$$f(x) = x + \frac{81}{x}$$

$$f'(x) = 1 - \frac{81}{x^2}$$

$$x^2 / 1 - \frac{81}{x^2} = x^2 / 0 \quad / \cdot x^2$$

$$x^2 - 81 = 0 \quad / +81$$

$$x^2 = 81$$

$$x = \pm 9$$

$x = -9$  נפסל כי נתון שהמספרים חיוביים.

$$f''(x) = 1 + \frac{162}{x^3}$$

$$f''(9) = 1 + \frac{162}{9^3} = 1 + \frac{2}{9} > 0$$

$$x = 9 \text{ מינימום}$$

המספרים:

$$x = 9$$

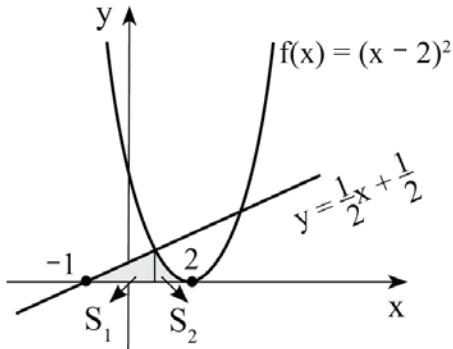
$$y = \frac{27}{9} = 3$$



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 3 (שאלון 803)**

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)



$$(x-2)^2 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \quad .6$$

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

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

$$2x^2 - 9x + 7 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{9 \pm \sqrt{(-9)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 7}}{2 \cdot 2}$$

$$x_{1,2} = \frac{9 \pm 5}{4}$$

$$x_1 = \frac{9+5}{4} = \frac{14}{4} = \boxed{3.5} \quad x_2 = \frac{9-5}{4} = \frac{4}{4} = \boxed{1}$$

$$y = 0 \quad , \quad y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$

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

$$x = -1 \quad -\frac{1}{2}x = \frac{1}{2} \quad / : \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$y = 0 \quad , \quad f(x) = (x-2)^2$$

$$(x-2)^2 = 0$$

$$x-2 = 0$$

$$x = 2$$

$$S_1 = \int_{-1}^1 \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right) dx = \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2}x\right]_{-1}^1 = \quad .ב$$

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



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 3 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 542 , ספר כחול עמ' - 528)

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

$$= \left[ 2\frac{2}{3} \right] - \left[ 2\frac{1}{3} \right] = \frac{1}{3}$$

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