



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 12 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 556 , ספר כחול עמ' - 537)

אלגברה

1. א. אלכסוני הריבוע מאונכים זה לזה לכן:

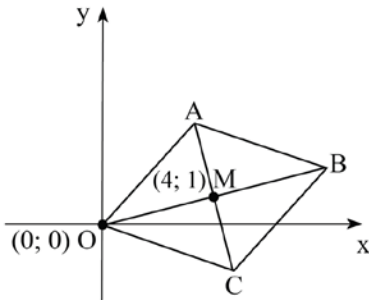
$$m_{AC} = -4$$

↓

$$m_{OB} = \frac{1}{4} \quad (0;0)$$

$$y - 0 = \frac{1}{4}(x - 0)$$

$$OB: y = \frac{1}{4}x$$



ב.

$$\begin{cases} y = -4x + 17 \\ y = \frac{1}{4}x \end{cases}$$

$$\frac{1}{4}x = -4x + 17 \quad / +4x$$

$$4\frac{1}{4}x = 17 \quad / :4\frac{1}{4}$$

$$x = 4$$

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

$$(4;1)$$

ג.

$$OM^2 = (4-0)^2 + (1-0)^2$$

$$OM^2 = 16+1$$

$$OM = \sqrt{17}$$

$$OB = AC = 2\sqrt{17}$$

$$S = \frac{OB \cdot AC}{2} = \frac{2\sqrt{17} \cdot 2\sqrt{17}}{2}$$

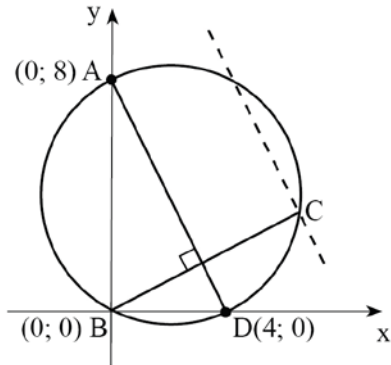
$$S = 34$$



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 12 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 556 , ספר כחול עמ' - 537)



$m_{AD} = -2 \Rightarrow m = -2$.ג

C:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x \\ (x-2)^2 + (y-4)^2 = 20 \end{cases}$$

$$(x-2)^2 + (\frac{1}{2}x-4)^2 = 20$$

$$x^2 - 4x + 4 + \frac{1}{4}x^2 - 4x + 16 = 20 \quad / -20$$

$$1\frac{1}{4}x^2 - 8x = 0 \quad / \cdot 4$$

$$5x^2 - 32x = 0$$

$$x(5x - 32) = 0$$

$$x = 0 \quad 5x - 32 = 0 \quad / +32$$

$$5x = 32 \quad / :5$$

$$x = 6.4$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 6.4 = 3.2$$

C(6.4; 3.2)

$$y - 3.2 = -2(x - 6.4)$$

$$y - 3.2 = -2x + 12.8 \quad / +3.2$$

$$y = -2x + 16$$

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

B,A: $x = 0$.א

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

$$4 + y^2 - 8y + 16 = 20 \quad / -20$$

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

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

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

$y = 8$

B(0;0) A(0;8)

D: $y = 0$

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

$$x^2 - 4x + 4 + 16 = 20 \quad / -20$$

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

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

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

$x = 4$

D(4;0)

$m_{AD} = \frac{8-0}{0-4} = \frac{8}{-4} = -2$.ב

↓

$m_{BC} = \frac{1}{2} \quad (0;0)$

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

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



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 12 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 556 , ספר כחול עמ' - 537)

$$3. \text{ א. הוזלה ב- } x\% : 4(100-x) = 400 \cdot \left(\frac{100-x}{100}\right)$$

$$\text{ב. הוזלה שנייה ב- } x\% : \frac{(100-x)^2}{25} = \frac{4(100-x)^2}{100} = \left(\frac{100-x}{100}\right) \cdot 4(100-x)$$

$$\text{ג. } \frac{(100-x)^2}{25} = 169 \cdot \frac{25}{25}$$

$$(100-x)^2 = 4225$$

$$100-x = \pm 65$$

$$\swarrow \quad \searrow$$

$$100-x = 65 \quad / -65, +x \qquad 100-x = -65 \quad / +x, +65$$

$$\boxed{x = 35\%}$$

$$\cancel{x = 165}$$



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 12 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 556 , ספר כחול עמ' - 537)

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

$$f(x) = -\frac{x}{2} - \frac{2}{x} \quad .4$$

א. $x \neq 0$

ב. $x = 0$

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

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

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

$$4 = x^2$$

$$x = 2 \quad x = -2$$

$$f(x) = -\frac{2}{2} - \frac{2}{2} = -2 \quad (2; -2)$$

$$f(x) = \frac{(-2)}{2} - \frac{2}{(-2)} = 2 \quad (-2; 2)$$

x	$x < -2$	-2	$-2 < x < 0$	$0 < x < 2$	2	$x > 2$
y'	-	0	+	+	0	-
y	↘	2	↗	↗	-2	↘

מינימום $(-2; 2)$

מקסימום $(2; -2)$

$$y = 0 \Rightarrow \quad x / -\frac{x}{2} - \frac{2}{x} = 2x / 0 \quad / \cdot 2x \quad .ד$$

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

$$-x^2 = 4 \quad / : (-1)$$

$$x^2 = -4$$

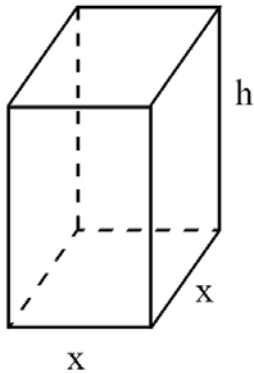
אין פתרון. גרף הפונקציה לא חותך את ציר ה-x.



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 12 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 556 , ספר כחול עמ' - 537)



5.

$$2x + 2h = 1 \quad | :2$$

$$x + h = 6 \quad | -x$$

$$h = 6 - x$$

$$V = x^2 \cdot h = x^2(6 - x)$$

$$V = 6x^2 - x^3$$

$$V' = 12x - 3x^2$$

$$12x - 3x^2 = 0$$

$$3x(4 - x)$$

$$3x = 0$$

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

$$x = 0$$

$$x = 4$$

$$V'' = 12 - 6x$$

$$V''_{(4)} = 12 - 6 \cdot 4 = -12 < 0$$

$$x = 4 \text{ מקסימום}$$

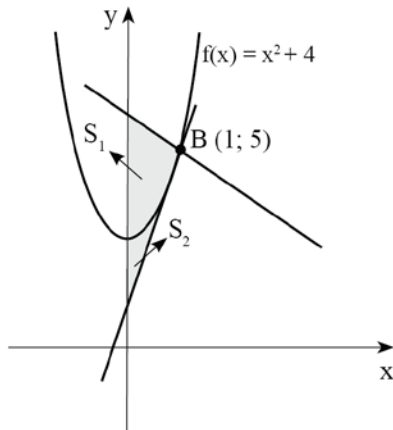
אורך צלע הבסיס הוא 4 ס"מ.



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 12 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 556 , ספר כחול עמ' - 537)



6. א. $f(x) = 1^2 + 4 = 5$ (1)

$B(1; 5)$

$f'(x) = 2x$

$f'(1) = 2 \cdot 1 = 2$

$m = 2$ (1; 5)

$y - 5 = 2(x - 1)$

$y - 5 = 2x - 2 \quad / +5$

$y = 2x + 3$

$m = -1$ $B(1; 5)$ (2)

$y - 5 = -1(x - 1)$

$y - 5 = -x + 1 \quad / +5$

$y = -x + 6$

ב.

$$S_1 = \int_0^1 (-x + 6 - (x^2 + 4)) dx = \int_0^1 (-x + 6 - x^2 - 4) dx =$$

$$= \int_0^1 (-x^2 - x + 2) dx = \left[-\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x \right]_0^1 = \left[-\frac{1^3}{3} - \frac{1^2}{2} + 2 \cdot 1 \right] - [0] = 1\frac{1}{6}$$

$$S_2 = \int_0^1 (x^2 + 4 - (2x + 3)) dx = \int_0^1 (x^2 + 4 - 2x - 3) dx = \int_0^1 (x^2 - 2x + 1) dx = \left[\frac{x^3}{3} - \frac{2x^2}{2} + x \right]_0^1 =$$

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

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{1\frac{1}{6}}{\frac{1}{3}} = 3\frac{1}{2}$$