

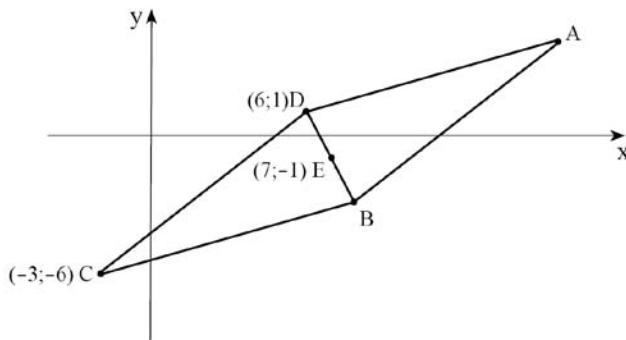


פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :
(הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).
מתמטיקה 3 יחידות – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)
מתמטיקה 3 יחידות – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

פתרון מבחן מספר 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)

אלגברה



$$AC: y = \frac{1}{2}x - 4\frac{1}{2} \quad 1.$$

$$m_{AC} = \frac{1}{2} \quad \kappa$$

⇓

$$m_{BD} = -2$$

$$D(6;1)$$

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

$$y - 1 = -2x + 12 \quad / +1$$

$$y = -2x + 13$$

$$E: \quad \text{ב. (1)}$$

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x - 4\frac{1}{2} \\ y = -2x + 13 \end{cases}$$

$$\frac{1}{2}x - 4\frac{1}{2} = -2x + 13 \quad / +2x, +4\frac{1}{2}$$

$$2\frac{1}{2}x = 17\frac{1}{2} \quad / : 2\frac{1}{2}$$

$$x = 7$$

$$y = -2 \cdot 7 + 13 = -1 \quad E(7; -1)$$

$$DE^2 = (6-7)^2 + (1+1)^2 \quad (2)$$

$$DE^2 = 1 + 4$$

$$DE = \sqrt{5} \Rightarrow DB = 2\sqrt{5}$$

$$CE^2 = (7+3)^2 + (-1+6)^2$$

$$CE^2 = 100 + 25$$

$$CE = \sqrt{125} \Rightarrow AC = 2\sqrt{125}$$

$$S_{ABCD} = \frac{DB \cdot AC}{2} = \frac{2\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{125}}{2}$$

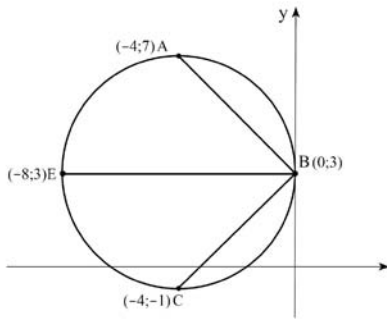
$$S_{ABCD} = 50$$



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 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)



$$(x - b)^2 + (y - 3)^2 = (b + 8)^2 \quad 2.$$

$$(0 - b)^2 + (3 - 3)^2 = (b + 8)^2 \quad (1) \quad \text{א.}$$

$$b^2 = (b + 8)^2$$

$$b^2 = b^2 + 16b + 64 \quad / -16b$$

$$-16b = 64 \quad / :(-16)$$

$$b = -4$$

$$(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = (-4 + 8)^2 \quad (2)$$

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

ב.

$$m_{AC} = 1 \quad B(0;3)$$

$$y - 3 = 1(x - 0)$$

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

$$y = x + 3$$

$$m_{AB} = -1 \quad B(0;3)$$

$$y - 3 = -1(x - 0)$$

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

$$y = -x + 3$$

C:

$$\begin{cases} (x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 16 \\ y = x + 3 \end{cases}$$

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

$$x^2 + 8x + 16 + x^2 = 16$$

$$2x^2 + 8x = 0$$

$$2x(x + 4) = 0$$

$$2x = 0 \quad x + 4 = 0$$

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

$$y = -4 + 3 = -1 \quad C(-4; -1)$$

A:

$$\begin{cases} (x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 16 \\ y = -x + 3 \end{cases}$$

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

$$x^2 + 8x + 16 + x^2 = 16$$

$$2x^2 + 8x = 0$$

$$2x(x + 4) = 0$$

$$2x = 0 \quad x + 4 = 0$$

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

$$y = -(-4) + 3 = 7 \quad A(-4; 7)$$



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 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)

$$m_{BE} = 0$$

↓

$$BE: y = 3$$

E:

$$\begin{cases} (x+4)^2 + (y-3)^2 = 16 \\ y = 3 \end{cases}$$

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

$$x^2 + 8x + \cancel{16} = \cancel{16}$$

$$x^2 + 8x = 0$$

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

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

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

$$E(-8; 3)$$

ג. מרכז המעגל: $(-4; 3)$

הישר AC הוא: $x = -4$

הישר AC עובר דרך מרכז המעגל לכן AC הוא קוטר.



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 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)

3.

סה"כ	מחיר	כמות	
800	$\frac{800}{x}$	x	סוג זול
2000	$\frac{2000}{2x}$	2x	סוג יקר

א. מחיר ק"ג אורז מהסוג הזול: $\frac{800}{x}$ ש"ח

ב. מחיר ק"ג אורז מהסוג היקר: $\frac{1000}{x}$ ש"ח $\frac{2000}{2x}$

$$10 \cdot \frac{800}{x} + 20 \cdot \frac{1000}{x} = 700$$

$$\frac{8000}{x} + \frac{20000}{x} = 700$$

$$\frac{1}{x} \cdot \frac{28000}{x} = \frac{x}{700} \quad / \cdot x$$

$$28000 = 700x \quad / : 700$$

$$x = 40$$

בעל החנות קנה 40 ק"ג אורז מהסוג הזול.



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 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

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

$$y = x(x^2 - 8x + 16) \quad \text{א.}$$

$$y = x^3 - 8x^2 + 16x$$

$$y' = 3x^2 - 16x + 16$$

$$3x^2 - 16x + 16 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{16 \pm \sqrt{(-16)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 16}}{2 \cdot 3}$$

$$x_{1,2} = \frac{16 \pm 8}{6}$$

$$x_1 = \frac{16+8}{6} = \frac{24}{6} = 4 \quad x_2 = \frac{16-8}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$y_{(4)} = 4(4-4)^2 = 4 \cdot 0 = 0 \quad (4;0)$$

$$y_{\left(\frac{4}{3}\right)} = \frac{4}{3} \left(\frac{4}{3} - 4 \right)^2 = \frac{4}{3} \cdot 7 \frac{1}{9} = 9 \frac{13}{27} \quad \left(\frac{4}{3}; 9 \frac{13}{27} \right)$$

$$y'' = 6x - 16$$

$$y''(4) = 6 \cdot 4 - 16 = 8 > 0$$

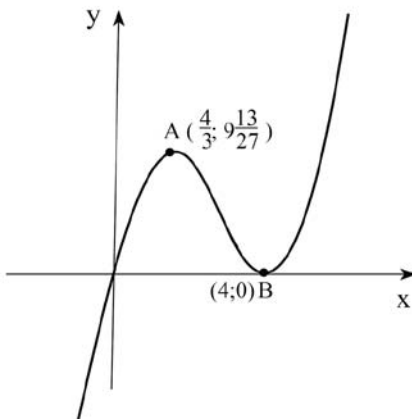
$$y''\left(\frac{4}{3}\right) = 6 \cdot \frac{4}{3} - 16 = -8 < 0$$

(4;0) מינימום, $\left(\frac{4}{3}; 9 \frac{13}{27}\right)$ מקסימום.

$$\text{ב. } 0 < k < 9 \frac{13}{27}$$

$$\text{ג. } k = 0, k = 9 \frac{13}{27}$$

$$\text{ד. } k < 0 \text{ או } k > 9 \frac{13}{27}$$

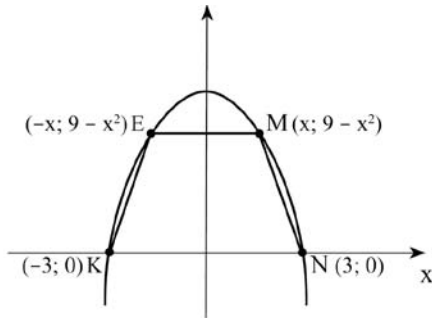




פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

פתרון מבחן מספר 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)



5. $y = 9 - x^2$

$E(-x; 9 - x^2)$, $M(x; 9 - x^2)$

$K, N: 9 - x^2 = 0 / +x^2$

$9 = x^2$

$x = \pm 3$

$K(-3; 0)$ $N(3; 0)$

$S_{EMNK} = \frac{(EM+KN)h}{2}$

$EM = 2x$

$KN = 6$

$h = 9 - x^2$

$y = \frac{(2x+6)(9-x^2)}{2}$

$y = \frac{18x - 2x^3 + 54 - 6x^2}{2}$

$y = 9x - x^3 + 27 - 3x^2$

$y' = 9 - 3x^2 - 6x$

$-3x^2 - 6x + 9 = 0 \quad /: (-3)$

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

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

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

$y'' = -6x - 6$

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

מקסימום $x = 1$

$y_{(1)} = 9 - 1^2 = 8$ $M(1; 8)$

$y_{(1)} = 9 \cdot 1 - 1^3 + 27 - 3 \cdot 1^2 = 32$ ב.



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 22 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 573 , ספר כחול עמ' - 547)

$$f''(x) = -6x + 24 \quad .6$$

$$x = 6, y' = 0$$

$$f'(x) = \int (-6x + 24) dx = -\frac{6x^2}{2} + 24x + C \quad .א$$

$$f'(x) = -3x^2 + 24x + C$$

$$0 = -3 \cdot 6^2 + 24 \cdot 6 + C$$

$$0 = 36 + C \quad / -36$$

$$C = -36$$

$$f'(x) = -3x^2 + 24x - 36$$

ב. נמצא את נקודת המינימום:

$$-3x^2 + 24x - 36 = 0 \quad / : (-3)$$

$$x^2 - 8x + 12 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{8 \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12}}{2 \cdot 1} = \frac{8 \pm 4}{2}$$

$$x_1 = \frac{8+4}{2} = \frac{12}{2} = 6 \quad x_2 = \frac{8-4}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$y'' = -6x + 24$$

$$y''(6) = -6 \cdot 6 + 24 = -12 < 0$$

$$y''(2) = -6 \cdot 2 + 24 = 12 > 0$$

$x = 2$ מינימום.

נקודת מינימום: $(2; -32)$

$$f(x) = \int (-3x^2 + 24x - 36) dx = -\frac{3x^3}{3} + \frac{24 \cdot x^2}{2} - 36x + C$$

$$f(x) = -x^3 + 12x^2 - 36x + C$$

$$-32 = -2^3 + 12 \cdot 2^2 - 36 \cdot 2 + C$$

$$-32 = -32 + C \quad / +32$$

$$C = 0$$

$$f(x) = -x^3 + 12x^2 - 36x$$