



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)

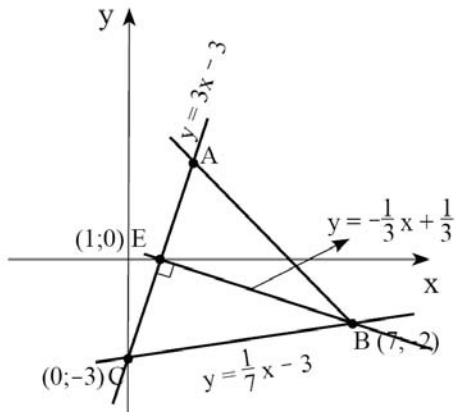
פתרון מבחן מספר 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

אלגברה

1. א.

E:



$$\begin{cases} y = 0 \\ y = 3x - 3 \end{cases}$$

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

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

$$x = 1$$

$$E(1;0)$$

B:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{7}x - 3 \\ y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\frac{1}{7}x - 3 = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3} \quad / \cdot 21$$

$$3x - 63 = -7x + 7 \quad / +7x, +63$$

$$10x = 70 \quad / :10$$

$$x = 7$$

$$y = \frac{1}{7} \cdot 7 - 3 = -2$$

$$B(7;-2)$$

C:

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 3x - 3 \end{cases}$$

$$y = 3 \cdot 0 - 3 = -3$$

$$C(0;-3)$$

ב. $E(1;0)$

$$m_{AC} = 3 \Rightarrow m_{EB} = -\frac{1}{3}$$

$$y - 0 = -\frac{1}{3}(x - 1)$$

$$y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$$

ג. $m_{BC} = \frac{1}{7} \quad C(0;-3)$

$$y + 3 = \frac{1}{7}(x - 0)$$

$$y + 3 = \frac{1}{7}x \quad / -3$$

$$y = \frac{1}{7}x - 3$$



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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

$$CE^2 = (1-0)^2 + (0+3)^2 \quad .7$$

$$CE^2 = 1+9$$

$$CE = \sqrt{10} \Rightarrow AC = 2\sqrt{10}$$

$$BE^2 = (7-1)^2 + (-2-0)^2$$

$$BE^2 = 36+4$$

$$BE = \sqrt{40}$$

$$S_{ABC} = \frac{AC \cdot BE}{2} = \frac{2\sqrt{10} \cdot \sqrt{40}}{2}$$

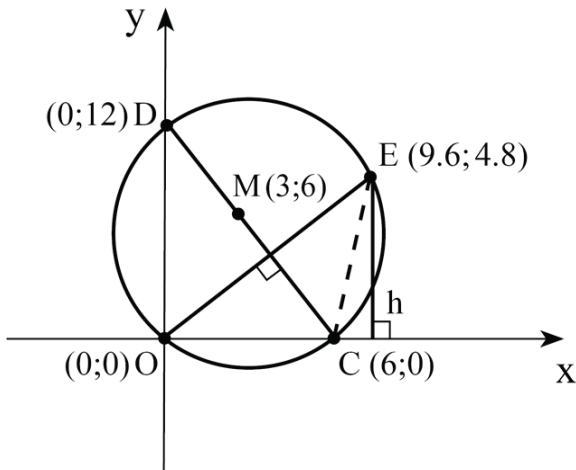
$$S_{ABC} = 20$$



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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)



$$(x - 3)^2 + (y - 6)^2 = 45 \quad .2$$

$$M(3;6)$$

D: $x = 0$.א

$$(0 - 3)^2 + (y - 6)^2 = 45 \quad / -45$$

$$9 + y^2 - 12y + 36 - 45 = 0$$

$$y^2 - 12y = 0$$

$$y(y - 12) = 0$$

$$y = 0 \quad y - 12 = 0$$

$$y = 12$$

$$D(0;12)$$

C: $y = 0$

$$(x - 3)^2 + (0 - 6)^2 = 45 \quad / -45$$

$$x^2 - 6x + 9 + 36 - 45 = 0$$

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

$$x(x - 6) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 6 = 0$$

$$x = 6$$

$$C(6;0)$$



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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

ב.

(2)

$$\begin{cases} (x-3)^2 + (y-6)^2 = 45 \\ y = \frac{1}{2}x \end{cases}$$

$$(x-3)^2 + \left(\frac{1}{2}x-6\right)^2 = 45 \quad / -45$$

$$x^2 - 6x + 9 + \frac{1}{4}x^2 - 6x + 36 - 45 = 0$$

$$1\frac{1}{4}x^2 - 12x = 0$$

$$x\left(1\frac{1}{4}x - 12\right) = 0$$

$$x = 0 \quad 1\frac{1}{4}x - 12 = 0 \quad / +12$$

$$1\frac{1}{4}x = 12 \quad / :1\frac{1}{4}$$

$$x = 9.6$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot 9.6 = 4.8 \quad E(9.6; 4.8)$$

(1)

$$m_{DC} = \frac{12-0}{0-6} = \frac{12}{-6} = -2$$

↓

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

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

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

(3)

$$S_{OCE} = \frac{OC \cdot h}{2} = \frac{6 \cdot 4.8}{2}$$

$$S_{OCE} = 14.4$$



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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

3. א.

סה"כ	גובה כל תשלום	מספר תשלומים	
$8x$	x	8	לפני העלייה
$12(x - 15)$	$x - 15$	12	אחרי העלייה

$$\frac{130}{100} \cdot 8x = 12(x - 15)$$

$$10.4x = 12x - 180 \quad / -12x$$

$$-1.6x = -180 \quad / : (-1.6)$$

$$x = 112.5$$

מחיר הבושם לפני עליית המחיר: $900 \text{ ש"ח} = 8 \cdot 112.5$

$$\frac{130}{100} \cdot 900 = 1170 \text{ ש"ח} = 12(x - 15)$$

$$או : 1170 \text{ ש"ח} = 12(112.5 - 15)$$



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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

$$x > 0, f(x) = \frac{2}{x^2} + 4 \quad .4$$

$$y = 6 \quad (1) \quad .א$$

$$6 = \frac{2}{x^2} + 4 \quad / -4$$

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

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

$$x^2 = 1$$

$$(x > 0 \text{ נחון כי } x = 1) \quad \cancel{x = -1}$$

$$(1; 6)$$

$$f'(x) = -\frac{4}{x^3} \quad (2)$$

$$f'(1) = -\frac{4}{1^3} = -4$$

$$y - 6 = -4(x - 1)$$

$$y - 6 = -4x + 4 \quad / +6$$

$$y = -4x + 10$$

$$f'(x) = -\frac{4}{x^3} \quad .ב$$

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

אין פתרון. לפונקציה אין נקודות קיצון. $\cancel{-4=0}$

ג. עבור כל x בתחום $x > 0$ הנגזרת שלילית לכן הפונקציה יורדת עבור כל $x, x > 0$.

ד. עבור כל ערך של x , השונה מ-0, ערך הפונקציה חיובית $\left(\frac{2}{x^2} + 4 > 0\right)$ לכן גרף הפונקציה

נמצא מעל 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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

5. א. x - מספר התשלומים מעבר ל-12.

$12 + x$ - מספר התשלומים.

$150 - 5x$ - גובה התשלום עבור $12 + x$ תשלומים.

מחיר הטלוויזיה $y = (12 + x)(150 - 5x)$

$$y = 1800 - 60x + 150x - 5x^2$$

$$y = -5x^2 + 90x + 1800$$

$$y' = -10x + 90$$

$$-10x + 90 = 0 \quad / -90$$

$$-10x = -90 \quad / :(-10)$$

$$x = 9$$

$$y'' = -10 < 0$$

x מקסימום

המספר המירבי של תשלומים הוא: $12 + 9 = 21$.

ב. מחיר הטלוויזיה: ש"ח $2205 = (12 + 9)(150 - 5 \cdot 9)$.

גובה כל תשלום: ש"ח $105 = 150 - 5 \cdot 9$.



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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

$$f(x) = 2x^3 - 24x + 3 \quad .6$$

$$f'(x) = 6x^2 - 24 \quad .א$$

$$6x^2 - 24 = 0 \quad / +24$$

$$6x^2 = 24 \quad / :6$$

$$x^2 = 4$$

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

$$f(2) = 2 \cdot 2^3 - 24 \cdot 2 + 3 = -29 \quad (2; -29)$$

$$f(-2) = 2 \cdot (-2)^3 - 24 \cdot (-2) + 3 = 35 \quad (-2; 35)$$

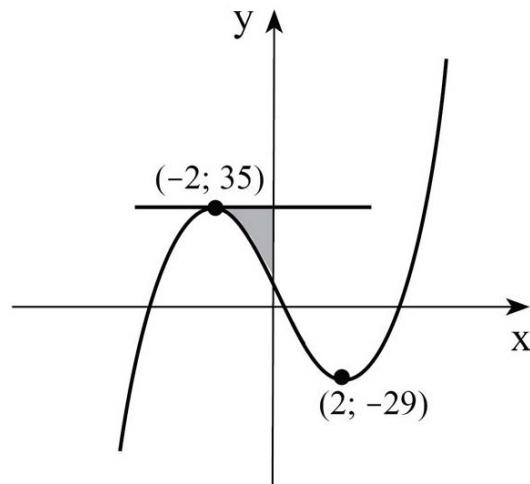
$$f''(x) = 12x$$

$$f''(2) = 12 \cdot 2 = 24 > 0$$

$$f''(-2) = 12 \cdot (-2) = -24 < 0$$

(2; -29) מינימום, (-2; 35) מקסימום.

ב.





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 27 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 583 , ספר כחול עמ' - 553)

משוואת המשיק בנקודת המקסימום: $y = 35$.

$$\begin{aligned} \int_{-2}^0 (35 - (2x^3 - 24x + 3)) dx &= \int_{-2}^0 (35 - 2x^3 + 24x - 3) dx = \\ &= \int_{-2}^0 (-2x^3 + 24x + 32) dx = \left[-\frac{2x^4}{4} + \frac{24x^2}{2} + 32x \right]_{-2}^0 = \\ &= [0] - \left[-\frac{2 \cdot (-2)^4}{4} + \frac{24 \cdot (-2)^2}{2} + 32 \cdot (-2) \right] = \\ &= [0] - [-24] = 24 \end{aligned}$$