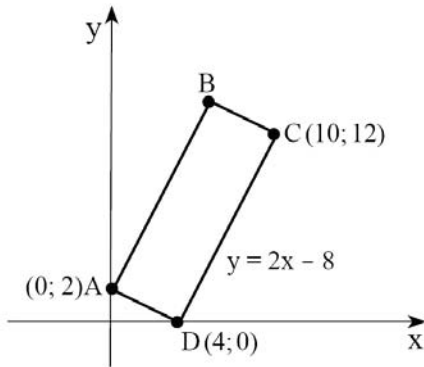




פתרונות המבחנים שבספרינו החדשים :
 (הספרים מעודכנים לפי צימצום החומר ע"י משרד החינוך).
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר תכלת עם פס אפור (ספר ללא מקום כתיבה)
 מתמטיקה 3 יח"ל – שאלון 803 – ספר כחול עם פס אפור (ספר עם מקום כתיבה)

פתרון מבחן מספר 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)



אלגברה

1. א. $m_{DC} = 2$

↓

$m_{AD} = -\frac{1}{2}$

C: $x = 10, y = 2x - 8$
 $y = 2 \cdot 10 - 8 = 12$ C(10;12)

A(0;2) C(10;12)
 $x = \frac{0+10}{2} = 5$
 $y = \frac{2+12}{2} = 7$ (5;7)

$R^2 = (5-0)^2 + (7-2)^2$
 $R^2 = 25 + 25$
 $R^2 = 50$

$(x-5)^2 + (y-7)^2 = 50$

$y = 0: (x-5)^2 + (0-7)^2 = 50$
 $x^2 - 10x + 25 + 49 = 50 / -50$
 $x^2 - 10x + 24 = 0$

$x_{1,2} = \frac{10 \pm \sqrt{(-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 24}}{2 \cdot 1} = \frac{10 \pm 2}{2}$

$x_1 = \frac{10+2}{2} = \frac{12}{2} = 6$ $x_2 = \frac{10-2}{2} = \frac{8}{2} = 4$
 (6;0) (4;0)

ג. D:

$y = 0$
 $y = 2x - 8$
 $0 = 2x - 8 / +8$
 $8 = 2x / :2$
 $x = 4$
 D(4;0)

$m_{AD} = -\frac{1}{2}$ (4;0)

AD:

$y - 0 = -\frac{1}{2}(x - 4)$

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

A: $x = 0, y = -\frac{1}{2}x + 2$

$y = -\frac{1}{2} \cdot 0 + 2 = 2$ A(0;2)



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 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)

2.

סה"כ	מחיר	כמות	
60x	x	60	קנייה
30x	x	30	מכירה
29.5x	$\frac{118}{100}x = 1.18x$	25	
5.3x	$\frac{106}{100}x = 1.06x$	5	

$$30x + 29.5x + 5.3x = 6480$$

$$64.8x = 6480 \quad /: 64.8$$

$$x = 100$$

הסוחר שילם 100 ש"ח תמורת מארז.



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 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)

3. א.

s	v	t	
דרך	מהירות	זמן	
x	20	$\frac{x}{20}$	כביש סלול
$\frac{125}{100}x = 1.25x$	15	$\frac{1.25x}{15}$	כביש עוקף

$$\frac{4}{15} \cdot 1.25x = \frac{3}{20} \cdot x + \frac{60}{2} \cdot 60$$

$$5x = 3x + 120 \quad / -3x$$

$$2x = 120 \quad / : 2$$

$$x = 60$$

אורך הכביש הסלול הוא 60 ק"מ.

ב. אורך הכביש העוקף הוא 75 ק"מ = $1.25 \cdot 60$.



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 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

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

$$f(x) = 2x(x^2 + 6x + 9) = 2x^3 + 12x^2 + 18x \quad .א$$

$$f'(x) = 6x^2 + 24x + 18$$

$$6x^2 + 24x + 18 = 0 \quad / : 6$$

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

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

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

$$f(-1) = 2 \cdot (-1) \cdot (-1+3)^2 = -8 \quad (-1; -8)$$

$$f(-3) = 2 \cdot (-3) \cdot (-3+3)^2 = 0 \quad (-3; 0)$$

$$f''(x) = 12x + 24$$

$$f''(-1) = 12 \cdot (-1) + 24 = 12 > 0$$

$$f''(-3) = 12 \cdot (-3) + 24 = -12 < 0$$

מקסימום $(-1; -8)$, מינימום $(-3; 0)$

$$x = 0 \quad f(0) = 2 \cdot 0 \cdot (0+3)^2 = 0 \quad .ב$$

$$(0; 0)$$

$$y = 0 \quad 2x(x+3)^2 = 0$$

$$2x = 0 \quad (x+3)^2 = 0$$

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

$$(0; 0) \quad x = -3$$

$$(-3; 0)$$

ג. המשיק בנקודת המקסימום $(-1; -8)$: $y = 0$

המשיק בנקודת המינימום $(-3; 0)$: $y = -8$

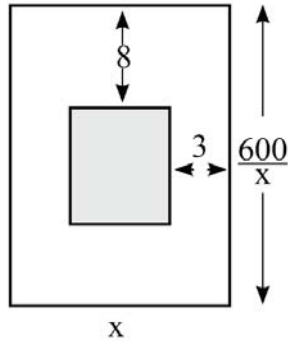
הערה – שיפוע המשיקים בנקודות הקיצון הוא 0.



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 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)



5. $S = 600 \text{ סמ}^2 = r$

x – רוחב העמוד

אורך העמוד - $\frac{600}{x}$

שטח המיועד לדפוס:

$$y = (x - 6) \left(\frac{600}{x} - 16 \right)$$

$$y = 600 - 16x - \frac{3600}{x} + 96$$

$$y = 696 - 16x - \frac{3600}{x}$$

$$y' = -16 + \frac{3600}{x^2}$$

$$-16 + \frac{3600}{x^2} = 0 \quad / +16$$

$$\frac{1}{x^2} \frac{3600}{x^2} = x^2 / 16 \quad / \cdot x^2$$

$$3600 = 16x^2$$

$$x^2 = 225$$

$$x = 15 \quad x = -15$$

$$y'' = -\frac{7200}{x^3}$$

$$y''(15) = -\frac{7200}{15^3} = -32 < 0$$

$x = 15$ מקסימום.

רוחב העמוד: 15 ס"מ.

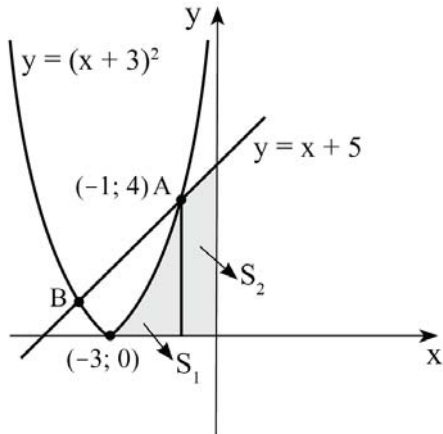
$$\frac{600}{15} = 40 \text{ ס"מ} = \text{אורך העמוד}$$



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 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)



6. א. $(x + 3)^2 = x + 5 \quad / -x - 5$

$x^2 + 6x + 9 - x - 5 = 0$

$x^2 + 5x + 4 = 0$

$x_{1,2} = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1}$

$x_{1,2} = \frac{-5 \pm 3}{2}$

$x_1 = \frac{-5+3}{2} = \frac{-2}{2} = -1 \quad x_2 = \frac{-5-3}{2} = \frac{-8}{2} = -4$

$y_1 = -1 + 5 = 4 \quad y_2 = -4 + 5 = 1$

$B(-4; 1) \quad A(-1; 4)$

נקודה A היא: (-1; 4).

ב. $y = (x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

$y' = 2x + 6$

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

$2x = -6 \quad / : 2$

$x = -3$

$y_{(-3)} = (-3 + 3)^2 = 0 \quad (-3; 0)$

$y'' = 2 > 0$

(-3; 0) מינימום.



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 23 (שאלון 803)

(ספר תכלת עמ' - 575 , ספר כחול עמ' - 548)

ג.

$$\begin{aligned} S_1 &= \int_{-3}^{-1} (x^2 + 6x + 9) dx = \left[\frac{x^3}{3} + \frac{6x^2}{2} + 9x \right]_{-3}^{-1} = \\ &= \left[\frac{(-1)^3}{3} + \frac{6 \cdot (-1)^2}{2} + 9 \cdot (-1) \right] - \left[\frac{(-3)^3}{3} + \frac{6 \cdot (-3)^2}{2} + 9 \cdot (-3) \right] = \\ &= \left[-6\frac{1}{3} \right] - [-9] = 2\frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2 &= \int_{-1}^0 (x + 5) dx = \left[\frac{x^2}{2} + 5x \right]_{-1}^0 = [0] - \left[\frac{(-1)^2}{2} + 5 \cdot (-1) \right] = \\ &= [0] - \left[-4\frac{1}{2} \right] = 4\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$S = 2\frac{2}{3} + 4\frac{1}{2} = 7\frac{1}{6}$$

כולל S