

①

מחיר	מבלי	לכנסים
x	$x+40$	$2x$

$$\begin{aligned} & \text{נחון} \\ & 2x > x+40 \\ & \boxed{x > 40} \end{aligned}$$

מחיר	מבלי	לכנסים
$x+0.7$	$0.75(x+40)$	$0.8 \cdot 2x$

$$1.6x + 0.75x + 30 + 0.7x = 274$$

$$3.05x = 244$$

$$\boxed{x = 80}$$

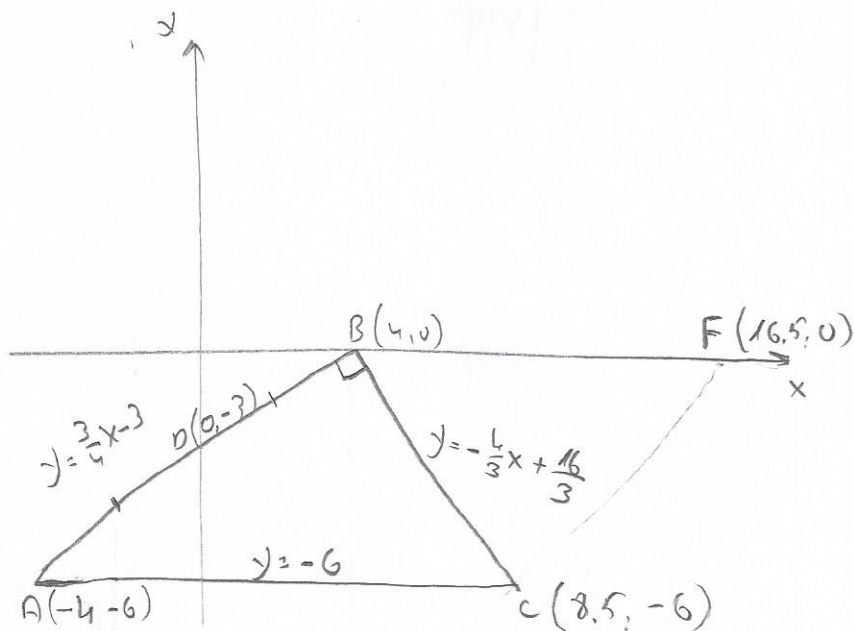
למחר הלקוחים יגיעו אל המלון. היה 160 ש"ח

למחר בלתי יגיעו אל המלון.

$$160 + 120 + 80 = 360$$

$$\text{ב) } \frac{360 - 274}{360} = 0.238 \cdot 100 = \underline{\underline{23.88\%}}$$

(2)

804 70/5 87
2 78/4

k)

AB היקף

$$3x - 4y = 12 \Rightarrow \boxed{y = \frac{3}{4}x - 3}$$

B נק' חצי

אזון הנק' של היקף AB

$$y = 0 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow \boxed{B(4, 0)}$$

D נק' חצי

אזון הנק' של היקף AC

$$x = 0 \Rightarrow y = -3 \Rightarrow D(0, -3)$$

הנק' D היא נק' חצי של היקף AC

$$0 = \frac{4 + x_A}{2} \Rightarrow x_A = -4$$

$$-3 = \frac{0 + y_A}{2} \Rightarrow y_A = -6 \Rightarrow A(-4, -6)$$

AC || x

$$\Rightarrow \boxed{y_{AC} = y_A = -6}$$

הנק' D

לחץ

$$2) m_{AB} = \frac{3}{4}$$

$$AB \perp AC \quad (\angle B = 90^\circ \text{ ב} \cdot \text{א})$$

$$\Rightarrow m_{AC} = -\frac{4}{3} \quad (\text{הכפלה ב} \cdot \frac{1}{4} \cdot \text{א})$$

$$B(4, 0)$$

$$y - 0 = -\frac{4}{3}(x - 4) \Rightarrow \boxed{y_{BC} = -\frac{4}{3}x + \frac{16}{3}}$$

$$\begin{array}{l} \text{ל נקודת} \\ \left[\begin{array}{l} y = -\frac{4}{3}x + \frac{16}{3} \\ y = -6 \end{array} \right. \Rightarrow -6 = -\frac{4}{3}x + \frac{16}{3} \\ x = 8.5 \end{array}$$

$$\boxed{C(8.5, -6)}$$

$$e) BF \parallel AC \quad \text{ב} \cdot \text{א}$$

$$\Rightarrow x \rightarrow \text{ה} \cdot \text{ב} \cdot \text{א} \cdot \text{ב} \cdot \text{א}$$

$$AB \parallel CF$$

$$\Rightarrow B \text{ נמצאת על } CF$$

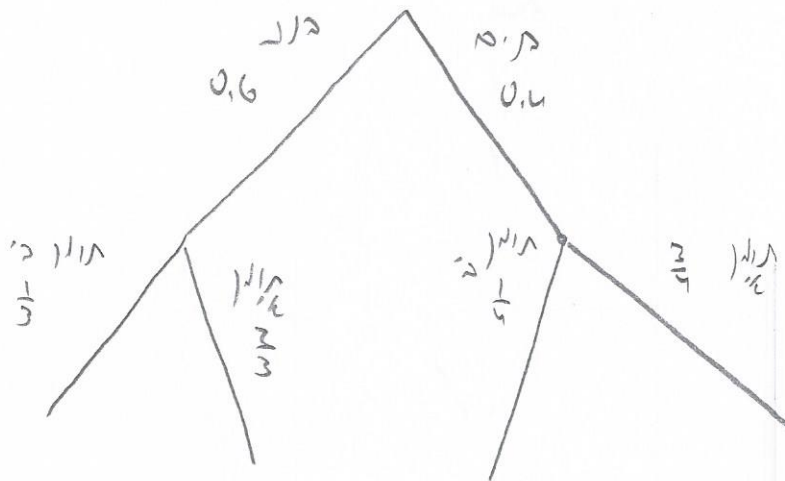
$$AC = BF \quad (\text{הצדדים הנגדיים של המלבן})$$

$$x_C - x_A = x_F - x_B$$

$$8.5 + 4 = x_F - 4 \Rightarrow x_F = 16.5 \Rightarrow \boxed{F(16.5, 0)}$$

$$3) S_{ABFC} = AC \cdot h = 12.5 \cdot 6 = \underline{\underline{75}}$$

(3)

804 2015 17
מס' 2

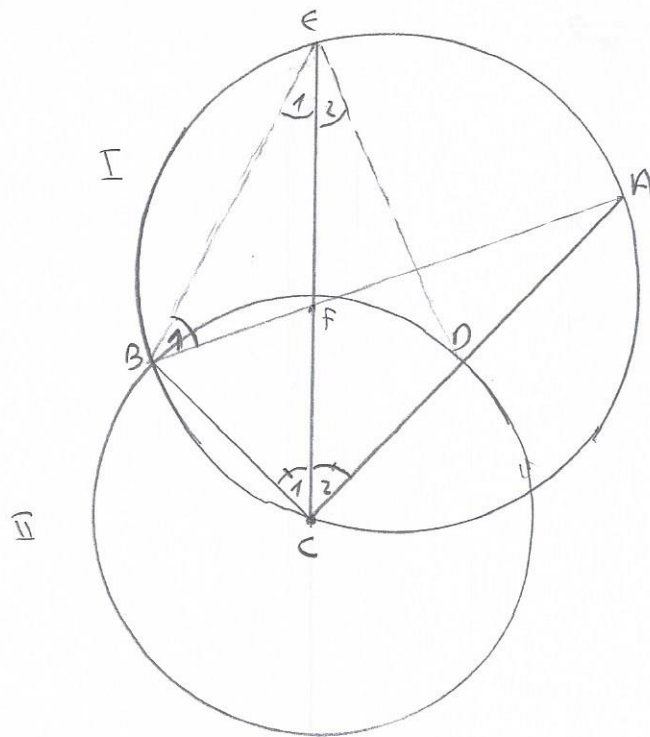
$$a) P(\text{המבחן יעלה}) = 0.4 \cdot \frac{3}{4} + 0.6 \cdot \frac{2}{3} = 0.7 \cdot 100 = \underline{\underline{70\%}}$$

$$b) P(A_2 / \text{המבחן יעלה}) = \frac{P(A_2 \cap \text{המבחן יעלה})}{P(\text{המבחן יעלה})} = \frac{0.6 \cdot \frac{2}{3}}{0.7} = \underline{\underline{\frac{4}{7}}}$$

$$c) P(\text{4 ניסויים בלבד}) = \binom{4}{3} \cdot 0.7^3 \cdot 0.3 + 0.7^4 = \underline{\underline{0.6517}}$$

4

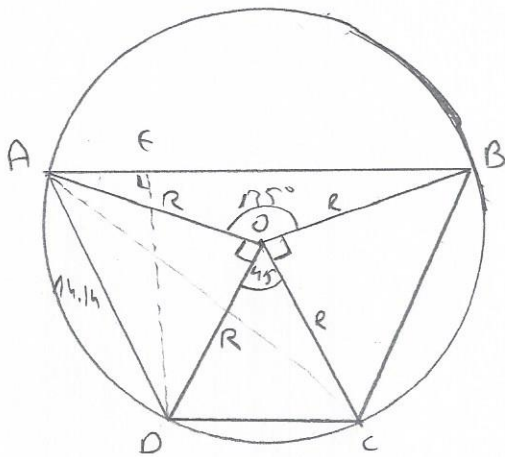
804 7015 17
27811



- 1) $\widehat{AE} = \widehat{BE}$ (נכון)
- 2) $\angle C_1 = \angle C_2$ (אם $\angle + 1$ בקבוצת המשולש $\triangle EBC$ (I) ו- $\angle + 2$ בקבוצת המשולש $\triangle EDC$ (II))
- 3) $BC = CD = r$ (נכון $\angle$ למחצית $\angle$ של $\angle BCD$ ו- $\angle$ של $\angle BCD$ שווים)
- 4) $\angle C$ מתחלק?
- 5) $\triangle EBC \cong \triangle EDC$ (אם $\angle + 4, 3, 2$ ו- $\angle$ שווים)
כן כן
- 6) $\angle E_1 = \angle E_2$ (אם $\angle + 5$ למחצית $\angle$ של $\angle AEC$)
- 7) $\angle C_2 = \angle B_1$ (אם $\angle$ בקבוצת המשולש $\triangle EBC$ ו- $\angle$ בקבוצת המשולש $\triangle EDC$)
- 8) $\triangle EBF \sim \triangle ECD$ (אם $\angle + 7, 6$ ו- $\angle$ שווים)
כן כן

5

804 2015 17
2 380



1) $\sin ABCD$ ($AB \parallel DC$) (נכון)

2) $AO = BO = CO = DO = R$ (נכון)

3) $\angle DOC = 45^\circ$ (נכון)

4) $\angle AOB = 135^\circ$ (נכון)

5) AC מקביל BD (נכון)

6) $\angle CAB = \angle ACD$ (נכון) (שני זוויות חסות)

7) $AD = BC$ (נכון) (שני זוויות חסות)

8) $\angle BOC = \angle BAD = \frac{360 - 45 - 135}{2} = 90^\circ$ (נכון) (שני זוויות חסות)

9) $\angle BAD = \frac{1}{2} \angle DOB = 67.5^\circ$ (נכון) (שני זוויות חסות)

10) $DE = 13.065$ (נכון)

DADE

$$\frac{13.065}{AD} = \sin 67.5 \Rightarrow AD = \frac{13.065}{\sin 67.5} = 14.14$$

11) $\angle OAD = \angle ODA = 45^\circ$ (נכון) (שני זוויות חסות)

12

ΔAOD

$$\frac{14.14}{\sin 90} = \frac{R}{\sin 45} \Rightarrow \boxed{R = 10 \text{ m}}$$

$\Rightarrow R \cdot 1$

$$S_{DAOB} = \frac{R^2 \cdot \sin 135}{2} = \frac{R^2 \cdot \sqrt{2}}{4}$$

$$S_{DOOC} = \frac{R^2 \cdot \sin 45}{2} = \frac{R^2 \cdot \sqrt{2}}{4}$$

$$\Rightarrow \boxed{S_{DAOD} = S_{DOOC}}$$

$\sim R \cdot 1$

$$3) S_{DAOD} = S_{DOOB} = \frac{R^2 \cdot \sin 90}{2} = \frac{R^2}{2}$$

$$\Rightarrow S_{ABCO} = 2 \cdot \frac{R^2}{2} + 2 \cdot \frac{R^2 \cdot \sqrt{2}}{4}$$

$$= R^2 + \frac{R^2 \sqrt{2}}{2} = 100 + \frac{100\sqrt{2}}{2} = 100 + 50\sqrt{2}$$

$$\boxed{S_{ABCO} = 170.71 \text{ m}^2}$$

(6) $F(x) = 8(2x-1)^3$

804 N15 f3
2 3814

(c) 1) x נ"ב של y

$y=0 \Rightarrow 8(2x-1)^3=0 \Rightarrow 2x-1=0 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$

$\boxed{(\frac{1}{2}, 0)}$

y נ"ב של x

$x=0 \Rightarrow F(0) = 8(-1)^3 = -8$

$\boxed{(0, -8)}$

12) $\hat{F}(x) = 24(2x-1)^2 \cdot 2$

$\boxed{\hat{F}(x) = 48(2x-1)^2}$

$\hat{F}(x) = 0 \Rightarrow 48(2x-1)^2 = 0 \Rightarrow 2x-1 = 0$

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

$F(\frac{1}{2}) = 0 \Rightarrow (\frac{1}{2}, 0)$

$\boxed{\hat{F}''(x) = 192(2x-1)}$

$\hat{F}''(\frac{1}{2}) = 0 \leftarrow$ נקודת פיתול

x	$x < \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$x > \frac{1}{2}$
$\hat{F}'$	$x=0$ +		$x=1$ +
$\hat{F}''$	$\nearrow$	$\hat{F}''=0$	$\nearrow$

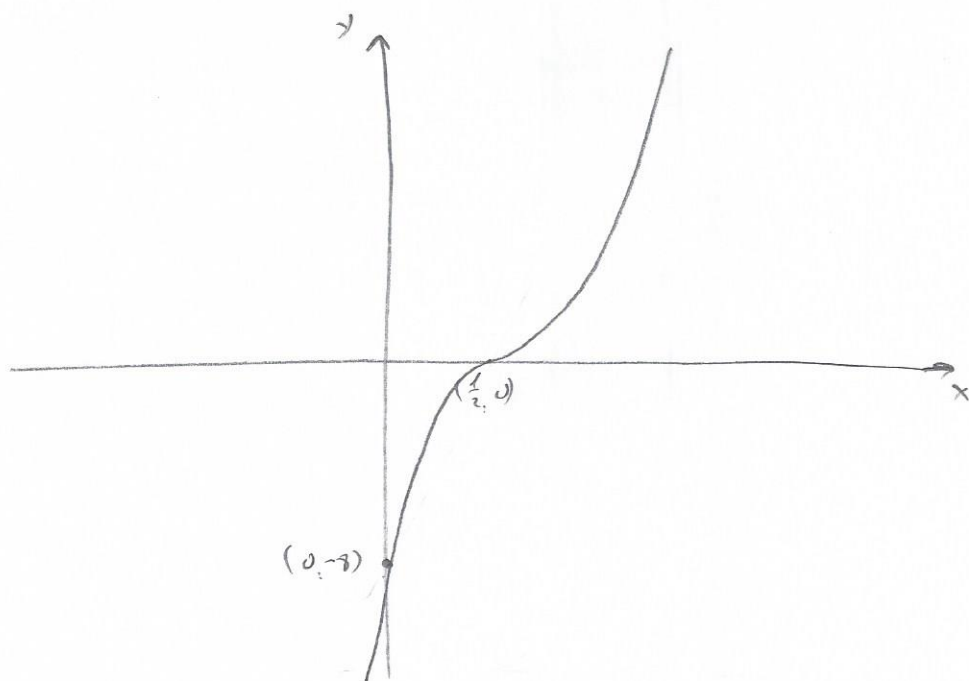
$\hat{F}(0) = 48$

$\hat{F}(1) = 48$

$\boxed{x \text{ של } y \text{ נ"ב}}$

→

7)



ע) 1)

$$\frac{g(x)}{f(x)}$$

הנקודה הנמוכה ביותר של הפונקציה היא הנקודה (0, -8)

$$m = \frac{0 + 8}{\frac{1}{2} - 0} = 16 \quad (0, -8)$$

$$g(x) = 16x - 8$$

$$2) \quad g\left(\frac{1}{2}\right) = 16 \cdot \frac{1}{2} - 8 = -4$$

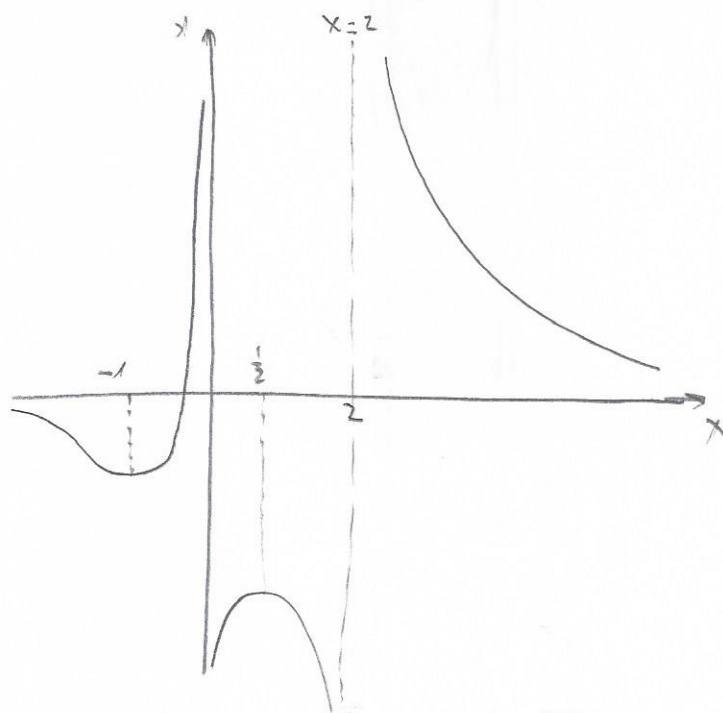
$$f\left(\frac{1}{2}\right) = 8(2 \cdot \frac{1}{2} - 1)^3 = -1$$

$$3) \quad S = \int_0^{\frac{1}{2}} [8(2x-1)^3 - 16x + 8] dx = \left[\frac{8(2x-1)^4}{4 \cdot 2} - 8x^2 + 8x \right]_0^{\frac{1}{2}}$$

$$= [(2x-1)^4 - 8x^2 + 8x]_0^{\frac{1}{2}} = -2 + 4 - (1) = \underline{\underline{1}}$$

7

804 2015 f7
28/11



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

b) $x=2$ —> k. Stützgerade über d.

$$\Rightarrow 4a - 4 = 0 \Rightarrow \boxed{a=1}$$

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

c) Definitionsbereich

$$x^2 - 2x \neq 0$$

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

$$\boxed{x \neq 0 \quad x \neq 2}$$

$$e) \quad \hat{f}(x) = \frac{4(x^2-2x) - (4x+1)(2x-2)}{(x^2-2x)^2}$$

$$\boxed{\hat{f}(x) = \frac{-4x^2 - 2x + 2}{(x^2-2x)^2}}$$

$$\hat{f}(x) = 0 \Rightarrow -4x^2 - 2x + 2 = 0 \quad /: -2$$

$$2x^2 + x - 1 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm 3}{4} \rightarrow x_1 = \frac{1}{2} \rightarrow x_2 = -1$$

10/11

טבלת סימנים

x	$x < -1$	-1	$-1 < x < 0$	0	$0 < x < \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} < x < 2$	2	$x > 2$
+	-		+		+		-		-
↘	↘		↗		↗		↘		↘

סימנים:
 - סימן מינוס: $x < -1$
 - סימן חיובי: $-1 < x < 0$
 - סימן מינוס: $0 < x < \frac{1}{2}$
 - סימן חיובי: $\frac{1}{2} < x < 2$
 - סימן מינוס: $x > 2$

$-1 < x < 0$	חיובי
$0 < x < \frac{1}{2}$	חיובי
$x < -1$	מינוס
$\frac{1}{2} < x < 2$	מינוס
$x < 2$	מינוס

3) (i)
$$f(x) = \frac{-4x^2 - 2x + 2}{(x^2 - 2x)^2}$$

אסימטות אנכיות

המענה: המשוואה $x^2 - 2x = 0$ נפתרת

המשוואה $x^2 - 2x = 0$ נפתרת

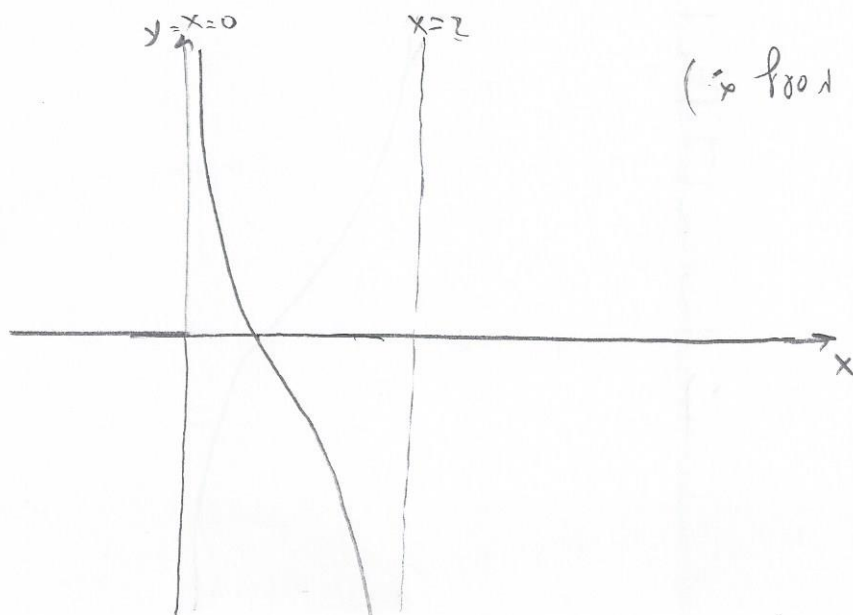
אסימטות אנכיות

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

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

$$x = 0 \quad x = 2$$

(2)



(2) סימן המכנה

804 2015 87
12 28/11



BC 11 y 13

$$F(x) = BC \cdot DC = (y_B - y_C)(x_D - x_C)$$

$$f'(x) = \frac{\frac{1}{2}(10-x)}{2\sqrt{2x-4}} + \sqrt{2x-4} \cdot (-1) = \frac{10-x-(2x-4)}{\sqrt{2x-4}}$$

$$\dot{F}(x) = 0 \Rightarrow 14 - 3x = 0 \Rightarrow \boxed{x = \frac{14}{3}}$$

2671 א- ס'ן ה'תר- בט"ב ה'ת' $\frac{15}{3}$

$$\Rightarrow B\left(\frac{14}{3}, \frac{4\sqrt{3}}{3}\right)$$

$$\hat{F}(1,9) = \frac{14 - 3 \cdot 4.6}{+} = \frac{0.2}{(+)} = +$$

$$\hat{f}(2,1) = \frac{14 - 3 \cdot 4.7}{(1)} = \frac{-0.1}{(1)} = -$$

7)

$$\underline{F(x, y)}$$

מחשבים את הנקודה

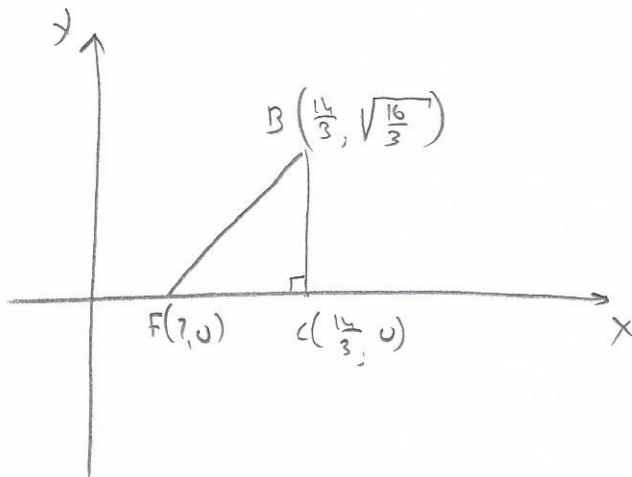
$$y=0 \Rightarrow \sqrt{2x-4} = 0 \uparrow^2$$

$$2x-4=0$$

$$x=2$$

$$\Rightarrow \boxed{F(2,0)}$$

נקודה נוספת נמצאת ב- $x = \frac{14}{3}$



$$S_{\triangle BFC} = \frac{(y_B - y_C) \cdot (x_C - x_F)}{2} = \frac{\sqrt{\frac{16}{3}} \cdot (\frac{14}{3} - 2)}{2} = \frac{16\sqrt{3}}{9} = \underline{\underline{3.08}}$$