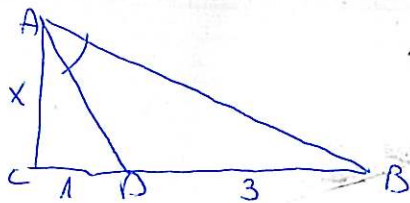


44  
(687)



$$AD^2 = x^2 + 1 \Rightarrow AD = \sqrt{x^2 + 1}$$

$$AB^2 = x^2 + 4^2 \Rightarrow AB = \sqrt{x^2 + 16}$$

$$AB^2 = AD^2 + DB^2 - 2AD \cdot DB \cdot \cos \angle A$$

$$\cos \angle A = \frac{DB^2 - AD^2 - AB^2}{-2AD \cdot DB}$$

$$f = \cos \angle A = \frac{9 - x^2 - 1 - x^2 - 16}{-2\sqrt{x^2+1}\sqrt{x^2+16}} = \frac{-2x^2 - 8}{-2\sqrt{x^2+1}\sqrt{x^2+16}} = \frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+1}\sqrt{x^2+16}}$$

$$f' = \frac{2x\sqrt{x^2+1}\sqrt{x^2+16} - \frac{x^2+4}{2\sqrt{x^2+1}\sqrt{x^2+16}} \cdot (4x^3+34x)}{x^4+17x^2+16} = 0$$

$$2x(x^4+17x^2+16) - (x^2+4)(4x^3+34x) = 0$$

$$2x^5 + 34x^3 + 32x - 4x^5 - 34x^3 - 16x^3 - 136x = 0$$

$$-2x^5 - 16x^3 - 104x = 0$$

$$-2x(x^4 + 8x^2 + 52) = 0$$

$x=0$   
 $t^2 + 8t + 52 = 0$   
 אין פתרון ממשי (המשוואה היא 13x) את התוצאות של  
 זווית קטנה  
 $\angle A = 90^\circ$   
 אולי אין פתרון (x=0)

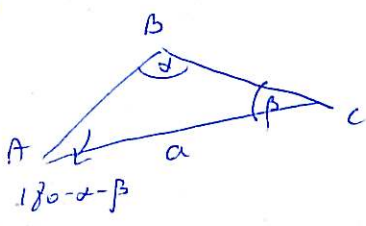
$$t = \frac{-8}{-2} = 4$$

$$t = x^2 = 4$$

$$x = \pm 2$$

במקרה זה אין טעם לבדוק ניה max או min  
 כי יתכן להיות זווית אפולה יותר (היא ונקרה x=0) הן פשוט  
 לא מתאימות ומתקבלים תוצאות ריבוי.

10  
(689)



$$f = S_{ABC} = \frac{a^2 \sin \alpha \sin \beta \sin(180 - \alpha - \beta)}{2 \sin \alpha \sin \beta} = \frac{a^2 \sin \alpha \sin \beta \sin(\alpha + \beta)}{2 \sin \alpha \sin \beta}$$

$$f' = \frac{a^2}{2 \sin \alpha \sin \beta} (\cos \beta \sin(\alpha + \beta) + \sin \eta \beta \cos(\alpha + \beta)) = \frac{a^2}{2 \sin \alpha \sin \beta} \left( \frac{1}{2} [\sin(\alpha + 2\beta) - \sin(-\alpha)] + \frac{1}{2} [\sin(\alpha + 2\beta) + \sin(-\alpha)] \right) =$$

$$= \frac{a^2}{2 \sin \alpha \sin \beta} \cdot \frac{1}{2} (\sin(\alpha + 2\beta) + \sin \alpha + \sin(\alpha + 2\beta) - \sin \alpha) = 0$$

$$0 = \frac{a^2}{\sin \alpha \sin \beta} \cdot 2 \sin(\alpha + 2\beta) = 0 \Rightarrow \sin(\alpha + 2\beta) = 0 \rightarrow \alpha + 2\beta = 0 + 360k$$

$$\alpha + 2\beta = 180 + 360k$$

$$2\beta = 180 - \alpha + 360k$$

$$\beta = \frac{180 - \alpha}{2} + 180k$$

$$\boxed{180 - \alpha - \beta = \frac{180 - \alpha}{2}} \text{ וכן } \boxed{\beta = \frac{180 - \alpha}{2}}$$

x	$90 - \frac{\alpha}{2}$	$90 + \frac{\alpha}{2}$	$90 - \frac{\alpha}{4}$
y	+	+	=
		max	

max 150 בק"ף