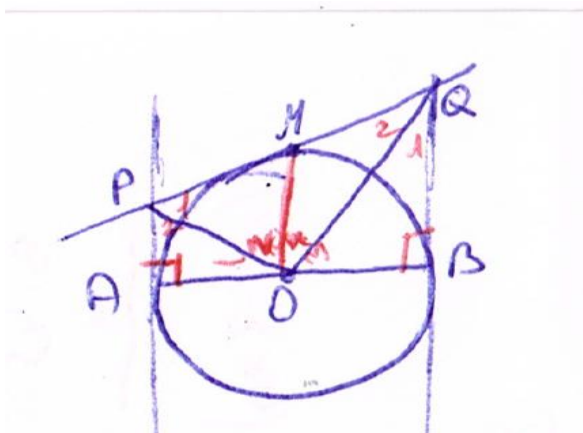


B.45
4



(c)

$$\angle P_1 = \angle P_2$$

$$\angle Q_1 = \angle Q_2$$

יש לה מציג את הוכחה
לכל נקודה על המעגל
המשיקים אליו יוצרים
זוויות שוות

$$(\angle P_1 + \angle Q_1) - 180^\circ = \angle P + \angle Q \Rightarrow \angle P_1 + \angle Q_2 = 90^\circ$$

$$\angle POQ = 180 - \angle P_1 - \angle Q_2 = 90^\circ$$

(d)

$$\angle P_1 = \alpha = \angle P_2 \quad (NO)$$

$$\angle Q_1 = 90 - \alpha$$

$$\angle O_3 = \alpha$$

$$\Rightarrow \triangle APO \sim \triangle BOQ \quad (S.S)$$

$$\frac{AP}{OB} = \frac{AO}{BQ} \Rightarrow AP \cdot BQ = AO \cdot BO = r^2$$

(e)

$$\angle O_3 = \angle O_4 \quad (\dots \text{הוכחה דומה})$$

$$\Rightarrow \angle O_3 = 30^\circ$$

$$\tan 30^\circ = \frac{BQ}{OB} \rightarrow BQ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$AP \cdot BQ = r^2 \rightarrow AP = \sqrt{3}$$

$$S_{ABQP} = \frac{\angle r(AP+BQ)}{2} = \frac{(\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}})}{2} = \frac{3+1}{2\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$