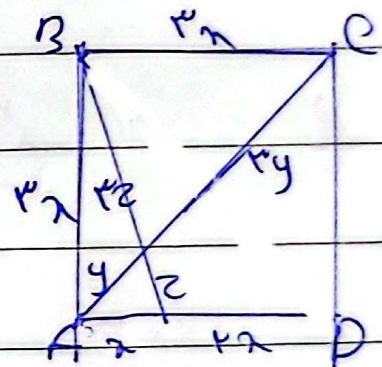


سوال دوازدهم

۱ اندازه AE را برابر با x در نظر بگیریم. در این صورت ED برابر با $3x$ خواهد بود یعنی عرض مربع برابر با $3x$ و در مثل AEF و BFC متشابه هستند با نسبت 3 پس:

طول BE برابر است با $\sqrt{3^2 + 1^2}x = \sqrt{10}x$ پس EF برابر است با $\frac{1}{\sqrt{10}}x$ و طول قطر مربع AC برابر است با $3\sqrt{2}x$ پس AF برابر است با $\frac{1}{3} \times 3\sqrt{2}x = \sqrt{2}x$ بنابراین:

$$\frac{EF}{AF} = \frac{\frac{1}{\sqrt{10}}x}{\sqrt{2}x} = \frac{\sqrt{5}}{10}$$



$$\triangle ADE \sim \triangle ABC \rightarrow \frac{2}{2+1} = \frac{x}{10} \rightarrow \boxed{x=2}$$

تساوی مثلثات را به کار می‌بریم

$$x = \delta \times \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow x = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

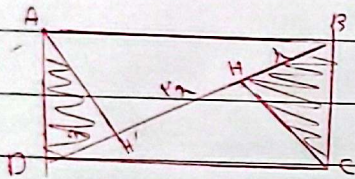
$$\frac{AH}{AB} = \frac{DH}{BC} \rightarrow \frac{y + \delta}{y + 11} = \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow \frac{y + \delta}{y + 11} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$14y + 11 = 11y + 11 \rightarrow 3y = 0 \rightarrow y = 0$$

$$h = 2 \times x \rightarrow h = \sqrt{2}x$$

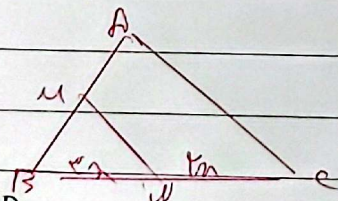
$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times h = \frac{1}{2} \times \sqrt{2}x \times \sqrt{2}x = x^2 \quad (1)$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times h \times x = \frac{1}{2} \times \sqrt{2}x \times x = \frac{\sqrt{2}}{2}x^2 \quad (2)$$



$$\frac{S_{\triangle BMN}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{BM \times BN}{BA \times BC} = \frac{BM}{BA} \times \frac{BN}{BC} = \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$\frac{BM}{AB} = \frac{\delta}{9} \rightarrow \frac{BM}{AM} = \frac{\delta}{\varepsilon} = 1, 2$$



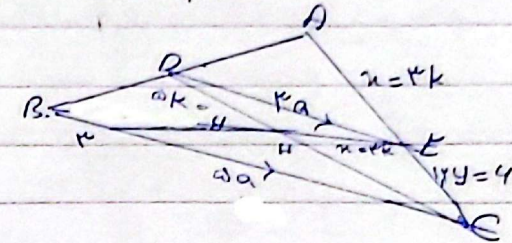
PASARGAD

DATE:

$$x = \sqrt{2}k$$

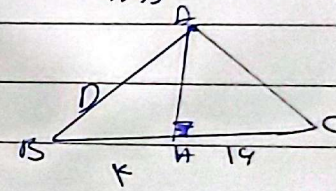
$$\frac{y}{x + \delta} = \frac{\sqrt{2}k}{\sqrt{2}k} = 1$$

$$a = \frac{c}{\sqrt{2}} = 1, \sqrt{2} \quad BC = 4, \sqrt{2}$$



$$AC^2 = 14 \times 10$$

$$\frac{AC^2}{AB^2} = \frac{\varepsilon}{\delta} \quad \frac{AC}{AB} = \frac{\varepsilon}{\delta}$$



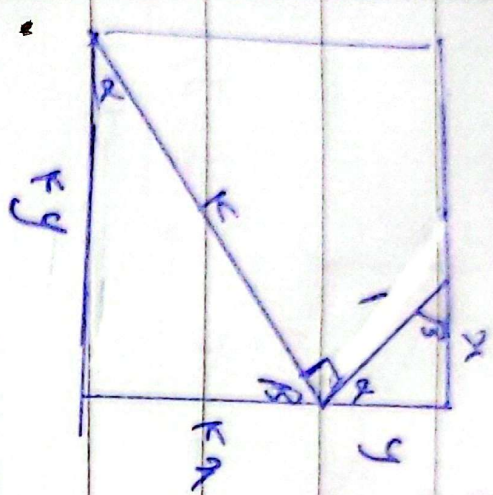
$$\triangle BAF \sim \triangle ECF \rightarrow \frac{BF}{EF} = \frac{AF}{CF} \quad (2)$$

$$\frac{y}{x} = \frac{x + 1}{1} \rightarrow x(x + 1) = \varepsilon \quad x = \varepsilon \rightarrow AE = 1 + x = 11$$

PASARGAD

DATE:

المسألة



$$r_x + y = r_y \Rightarrow x = \frac{r_y}{2y}$$

$$x^2 + y^2 = 1 \rightarrow \frac{r_y^2}{4y^2} + y^2 = 1 \rightarrow r_y^2 = 4y^2(1 - y^2)$$

$$r_y = \frac{2y\sqrt{1 - y^2}}{1}$$

FD = $\frac{1}{2}$ GD : مس ABC ومس AGC ومس F

FD = $\frac{1}{2}$ BD : مس ABC ومس F ومس G

$$q = \frac{BD}{FD} : \text{النسبة}$$