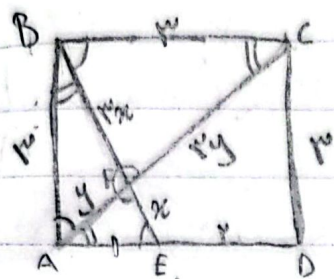


تکلیف ۲۱ - یازدهم پسر B - بنامین افروز

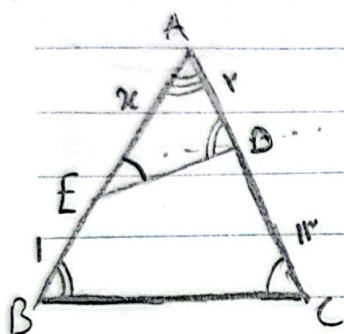


① چون ABCD مربع است: $\frac{BF}{EF} = \frac{CF}{AF} = \frac{BC}{AE} = 3$ $y = \frac{ED}{AE}$

AEF, BAF و BCF با هم متشابه اند

$\triangle ABE \rightarrow x^2 + y^2 = 10 = (x+y)^2 \Rightarrow x = \frac{\sqrt{10}}{2} = EF$ $\frac{EF}{AF} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{2}}{\frac{3\sqrt{10}}{2}} = \frac{\sqrt{10}}{3}$

$\triangle ABC \rightarrow x^2 + y^2 = 10 = (x+y)^2 \Rightarrow y = \frac{3\sqrt{10}}{2} = AF$

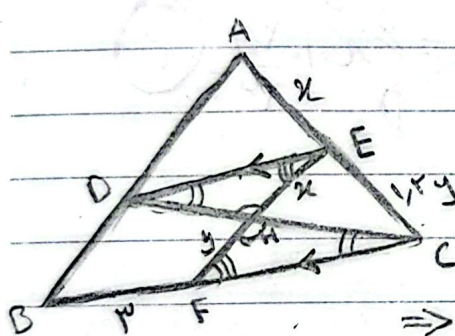


② دو مثلث AED و ACB متشابه اند [از]

$\frac{y}{x+1} = \frac{x}{x+13} \Rightarrow x^2 + x = 13 \Rightarrow x^2 + x - 13 = 0$

$(x+4)(x-3) = 0$

$x = 3$ (چون $x = -4$ غلط است)



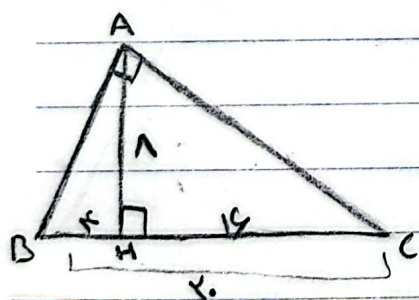
$\frac{DE}{FC} = \frac{EH}{FH} = \frac{x}{\frac{13}{x}} = \frac{13}{x}$

$y = \frac{13}{x} \Rightarrow 3y = 13 \Rightarrow x = 3$ ③

$\frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \frac{x}{13} = \frac{DE}{FC+13}$

$\frac{1}{3} = \frac{\frac{13}{x} FC}{FC+13} \Rightarrow FC+13 = \frac{3}{13} FC \Rightarrow \frac{16}{13} FC = 13 \Rightarrow FC = \frac{169}{16}$

$\Rightarrow FC = \frac{169}{16} = 10.5625 \Rightarrow BC = 9.5625$



? $\frac{AB}{AC}$ و $\frac{AC}{AB}$ = ?

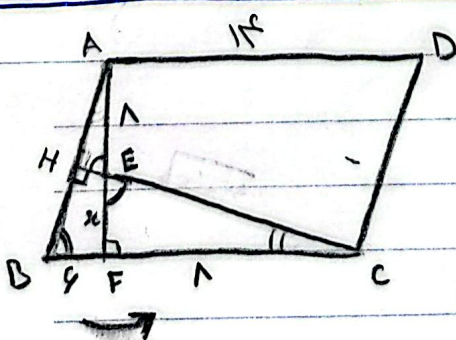
$\sqrt{AH^2} = \sqrt{4 \times 16} = 8 = AH$ ④

$AC^2 = CH \times CB \Rightarrow AC = 17\sqrt{2}$

$AB^2 = BH \times CB = 4 \times 20 \Rightarrow AB = 2\sqrt{10}$

$\frac{2\sqrt{10}}{17\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ⑤

⑤ $\triangle AEF$ و $\triangle CEF$ متشابه اند [از]



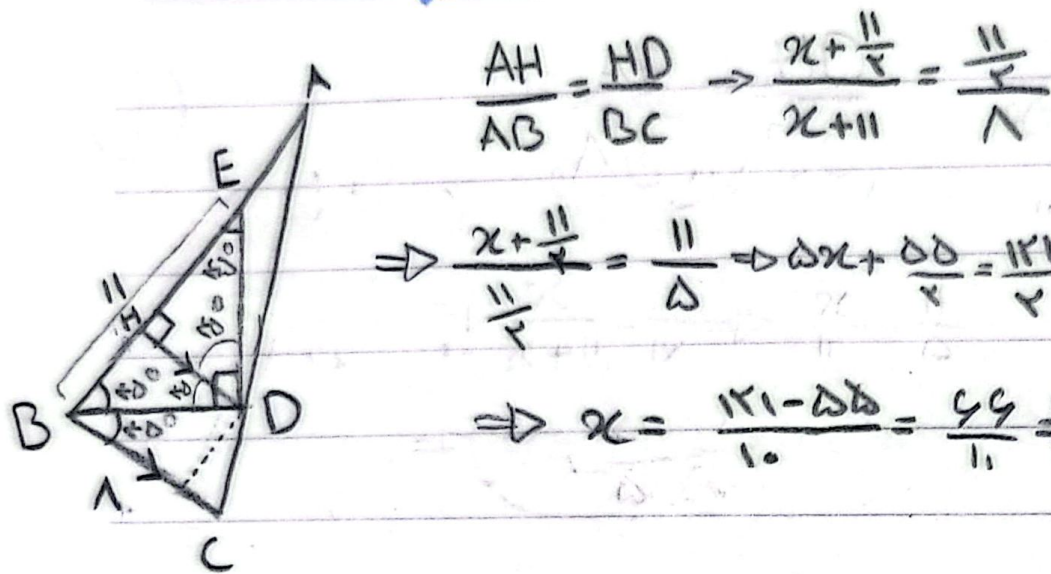
$\frac{AF}{CF} = \frac{BF}{EF} \Rightarrow x = 4$ ⑥

$\frac{13+x}{13} = \frac{y}{x} \Rightarrow x^2 + 13x - 41 = 0$

$(x+13)(x-4) = 0$

$x = 4$ (چون $x = -13$ غلط است)

شنبه	یکشنبه	دو شنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰	۳۱				



$$\frac{AH}{AB} = \frac{HD}{BC} \rightarrow \frac{x + \frac{11}{2}}{x + 11} = \frac{\frac{11}{2}}{11}$$

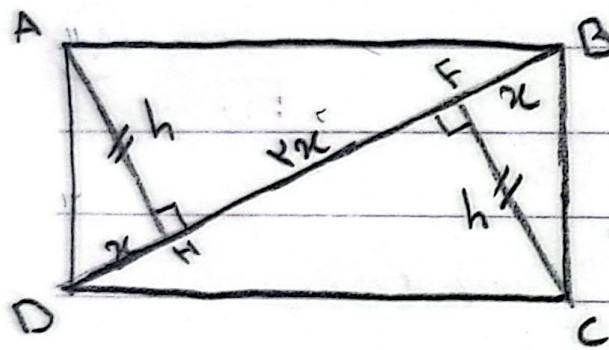
$$\Rightarrow \frac{x + \frac{11}{2}}{\frac{11}{2}} = \frac{11}{11} \Rightarrow 2x + \frac{11}{1} = \frac{11}{1} \quad \frac{11}{2} = HD = BH = EH \quad \angle B = 90^\circ$$

$$\Rightarrow x = \frac{11 - \frac{11}{2}}{1} = \frac{11}{2} = 5.5$$

$$AE = ? \quad (6)$$

چون HD و BC موازی اند

زاویه B = 90°

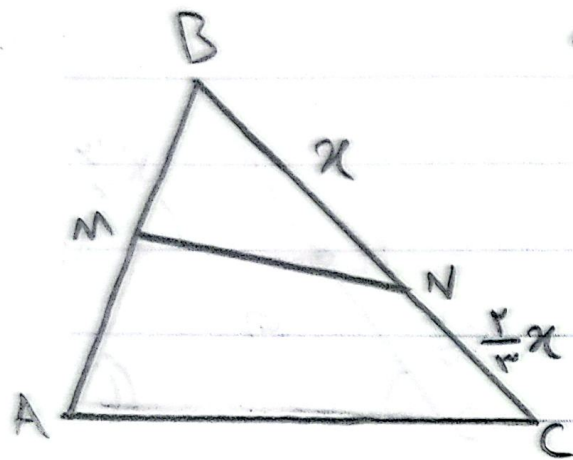


$$S_{\text{مستطیل}} = \frac{\text{ارتفاع} (AH = (F)) \times \text{عرض}}{2}$$

$$S_{\square} = 2(S_{\triangle ADH} + S_{\triangle AHB}) = 2\left(\frac{h \times x}{2} + \frac{h \times rx}{2}\right) = 2hx = S_T$$

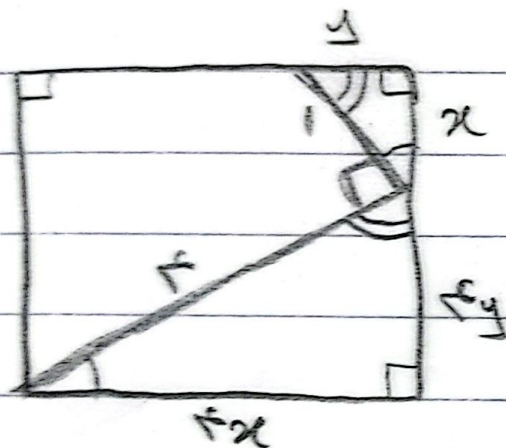
$$S_{\triangle \text{تکبیل}} = \frac{hx}{2} \Rightarrow \frac{S_T}{S_{\triangle}} = \frac{2hx}{\frac{hx}{2}} = 4$$

$$(7)$$



$$S_{ABC} = r S_{BMN} \rightarrow \frac{1}{r} \times AB \times \frac{\Delta}{r} \times \sin B = r \times \frac{1}{r} \times BM \times \sin B \quad (1)$$

$$\Rightarrow \frac{BM}{\frac{AB}{BM+AM}} = \frac{\Delta}{r} \rightarrow \frac{BM}{AM} = \left(\frac{\Delta}{r} \right)$$



$$1^2 = x^2 + y^2$$

$$x + y = 5$$

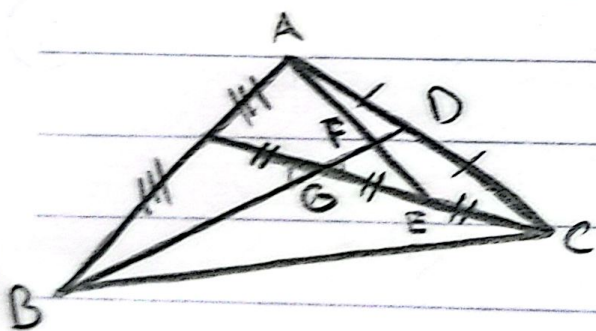
۹

$$y = 5 - x \rightarrow y = \frac{5}{2} - x$$

$$1 = \frac{9}{16}x^2 + x^2$$

$$\rightarrow 1 = \frac{25}{16}x^2 \rightarrow 1 = \frac{25}{16}x^2 \rightarrow x = \frac{4}{5}$$

$$\rightarrow 4x \times 5 = 20 = 16x^2 = 16 \times \frac{16}{25} = 10,24$$



$$\frac{BD}{FD} = ?$$

۱۰