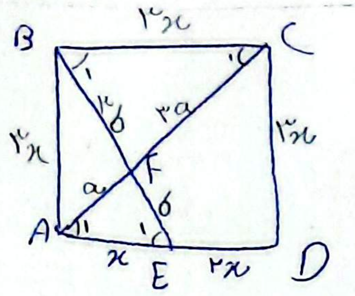
بسم رب الذی خلق المهدی

نام و نام خانوادگی: ستایش عراقی زاده — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۱ — کلاس: یازدهم ریاضی



$\frac{EF}{AF} = ?$

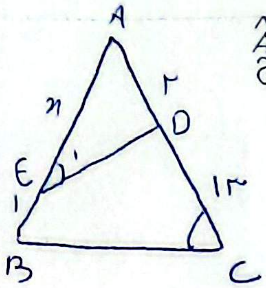
$BC \parallel AD$ و BE مورب $\Longrightarrow \hat{B}_1 = \hat{E}_1 ,\ \hat{C}_1 = \hat{A}_1 \Rightarrow \triangle BCF \sim \triangle AEF$ ۱

$BC = ۳AE \Rightarrow BF = ۳FE$

$BE = ۴b = x\sqrt{۱۰}$ (فیثاغورس) $\Rightarrow b = \frac{\sqrt{۱۰}}{۴}x$

$AC = ۴a = ۳\sqrt{۲}x$ (فیثاغورس) $\Rightarrow a = \frac{۳}{۴}\sqrt{۲}x$

$\frac{EF}{AF} = \frac{b}{a} = \frac{\frac{\sqrt{۱۰}}{۴}x}{\frac{۳}{۴}\sqrt{۲}x} = \frac{\sqrt{۱۰}}{۳\sqrt{۲}}$ → $\frac{\sqrt{۵}}{۳}$

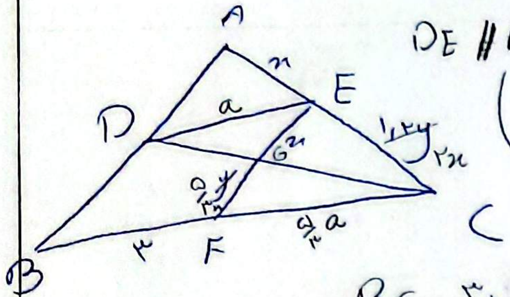


$\hat{A} = \hat{A} ,\ \hat{C} = \hat{E}_1 \Rightarrow \triangle AED \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{x}{۱۵} = \frac{۲}{x+۱}$

$x^۲ + x = ۳۰ \Rightarrow x^۲ + x - ۳۰ = ۰ \quad (x+۶)(x-۵) = ۰$ ۲

$x = -۶$ غ ق ق

$x = ۵$



$DE \parallel BC$ (تالس / پروانه‌ای) $\Longrightarrow \triangle DEG \sim \triangle GFC$ با نسبت تشابه $\frac{۵}{۳}$

$۳y = ۵x$

$y = \frac{۵}{۳}x$

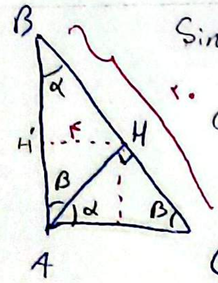
$\frac{x}{۳x} = \frac{a}{۳ + \frac{۵}{۳}a} \Rightarrow ۳a = ۳ + \frac{۵}{۳}a$ ۳

$\frac{۴}{۳}a = ۳$

$a = \frac{۹}{۴}$

$\frac{۵}{۳}a = \frac{۱۵}{۴}$

$BC = ۳ + \frac{۱۵}{۴} = \frac{۲۷}{۴}$



$\sin\alpha = \frac{AH}{AB} = \frac{AC}{۲۰} = \frac{۴}{BH} = \frac{HC}{AC}$

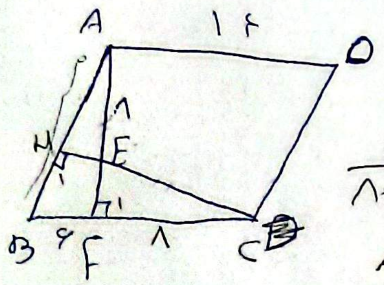
(روابط طولی) → $(AH)^۲ = BH \times HC = ۴AC = BH \times AC \Rightarrow BH = ۴$ ، $HC = ۱۶$ ۴

$\sin\beta = \frac{AH}{AC} = \frac{AB}{۲۰} = \frac{۴}{AH'} = \frac{BH}{AH}$

$(AB)^۲ = ۴ \times ۲۰ \Rightarrow AB = ۴\sqrt{۵}$

$(AC)^۲ = ۱۶ \times ۲۰ \Rightarrow AC = ۸\sqrt{۵}$

$\frac{AC}{AB} = ۲$

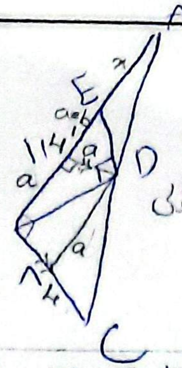


$\triangle ABF \sim \triangle BHC$ ، $\hat{B} = \hat{B}$ ، $\hat{H}_1 = \hat{F}_1 = ۹۰$

$\frac{۸}{۸ + EF} = \frac{EF}{۶} \Longrightarrow EF = ۴$ ۵

$AF = AE + EF = ۱۲$

Scanned by TapScanner



$DH = a = DH'$ خاصیت نیمساز

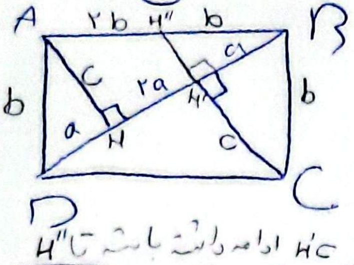
$H'DHB \Rightarrow$ ۳ زاویه قائمه و دو ضلع مجاور برابر $\Rightarrow$ مربع $\Rightarrow BH' = a$

روابط طولی $\Rightarrow a^2 = ab \Rightarrow a = b = 8,5$

$\frac{x+b}{11+x} = \frac{a}{8} \Rightarrow \frac{x+8,5}{11+x} = \frac{8,5}{8} \Rightarrow 8x + 64 = 93,5 + 8,5x$

$16,5 = 2,5x$

$x = 6,6$



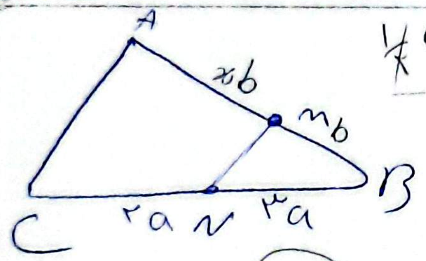
$\triangle AHD \cong \triangle BCH'$ وتر

$S_{\square} = \frac{3ac}{2} + \frac{ac}{2} + \frac{3ac}{2} + \frac{ac}{2} = 4ac$

$S_{\triangle}$ (خواسته شده) $= \frac{ac}{2}$

$\frac{4ac}{\frac{ac}{2}} = 8$

اگر HC ادامه داشته باشد تا H'' آن وقت $\Leftarrow$ ۲۴ برابر



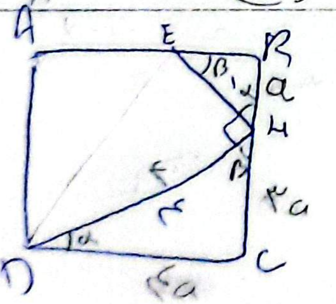
$\frac{\frac{1}{2}(x+1)b \times 5a \times \sin B}{\frac{1}{2} b \times 3a \times \sin B} = 3$

$5(x+1) = 9$

$5x = 4$

$x = \frac{4}{5}$

$\frac{BM}{AM} = \frac{1}{x} = \frac{5}{4}$

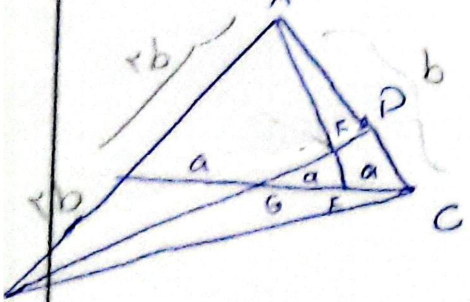


$\triangle BEH \sim \triangle HCD$

$\frac{1}{4} = \frac{BH}{HC}$

$5a = 4 \Rightarrow a = \frac{4}{5}$

$S = \frac{16}{5} \times \frac{16}{5} = 10,24$



Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner