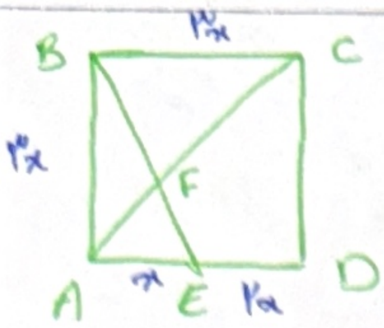
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۱ ..... کلاس ..... B

۲۰

۱



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

$AC \to \sqrt{(۱۳x)^۲ + (۱۳x)^۲} = \sqrt{۱۸x^۲} = ۳x\sqrt{۲}$

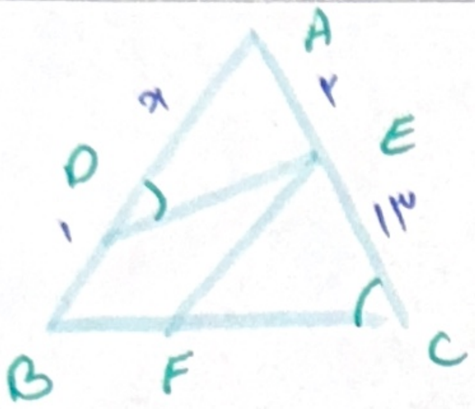
طبق قضیه نیمساز

$AF = \frac{۱۳\sqrt{۲}}{۴}x$

$BE \to \sqrt{(۱۳x)^۲ + x^۲} = \sqrt{۹x^۲ + x^۲} = x\sqrt{۱۰} \Rightarrow EF = \frac{x\sqrt{۱۰}}{۴}$

$\frac{\frac{x\sqrt{۱۰}}{۴}}{\frac{۱۳x\sqrt{۲}}{۴}} = \frac{\sqrt{۵}}{۳}$

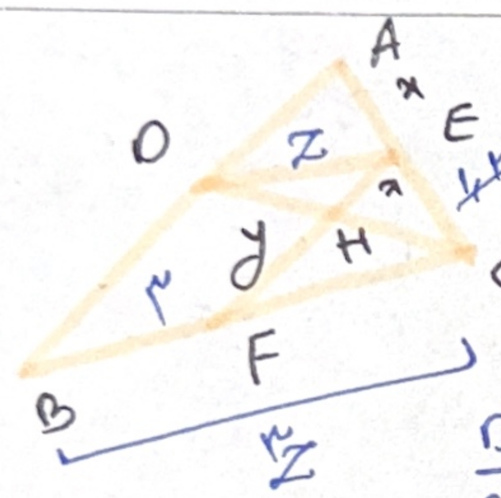
۲



$\hat{ADE} \sim \hat{ACB}$

$\frac{x}{۱۵} = \frac{۲}{x+۱} \Rightarrow x^۲ + x - ۳۰ = ۰ \Rightarrow (x+۶)(x-۵) \Rightarrow x = ۵$ قبول

۳



$۳y = ۵x \longrightarrow y = \frac{۵}{۳}x$

$BF = ۳$ ، $BC = ?$

$\frac{DE}{BC} = \frac{۱}{۳}$ ، $\frac{DE}{FC} = \frac{x}{\frac{۵}{۳}x} = \frac{۳}{۵} \Rightarrow \frac{\frac{DE}{FC}}{\frac{DE}{BC}} = \frac{\frac{۳}{۵}}{\frac{۱}{۳}} = \frac{۹}{۵} = \frac{BC}{FC}$

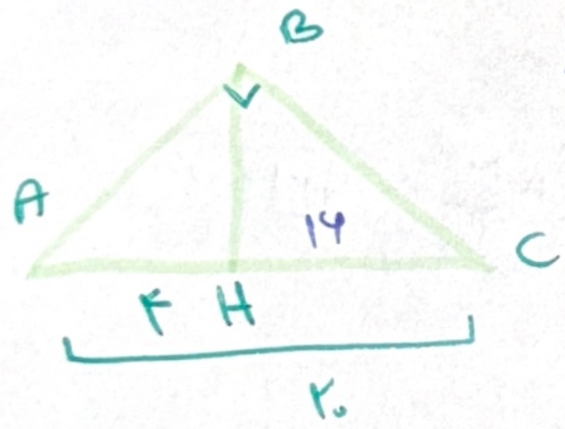
$\frac{FC}{FC+۳} = \frac{۵}{۹} \Rightarrow \frac{FC}{۳} = \frac{۵}{۴}$

$FC = \frac{۱۵}{۴} = ۳/۷۵$

$BC = ۳ + ۳/۷۵ =$

$۶/۷۵$

۴

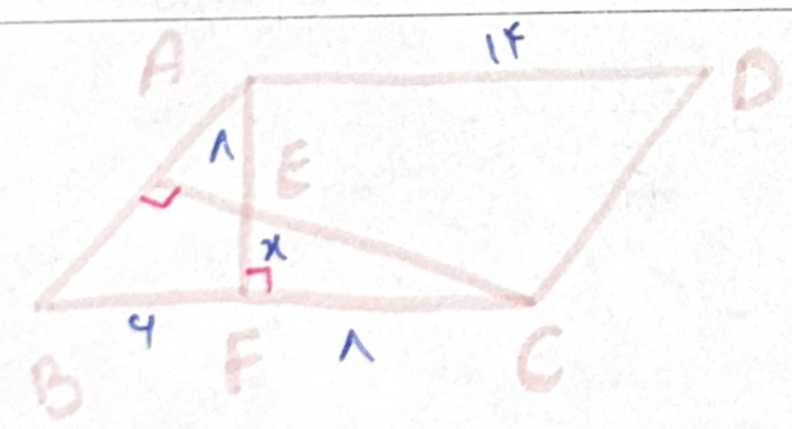


$AB^۲ = AH \times AC \Rightarrow AB^۲ = ۴ \times ۲۰ \Rightarrow AB = \sqrt{۴ \times ۲۰} = ۴\sqrt{۵}$

$BC^۲ = CH \times AC \Rightarrow ۱۴ \times ۲۰ \Rightarrow BC = \sqrt{۱۴ \times ۲۰} = ۸\sqrt{۵}$

$\frac{BC}{AB} = \frac{۸\sqrt{۵}}{۴\sqrt{۵}} = ۲$

۵



$\hat{BAF} \sim \hat{ECF}$

$\frac{BF}{EF} = \frac{AF}{CF} \Rightarrow \frac{۴}{x} = \frac{۸+x}{۸} \Rightarrow$

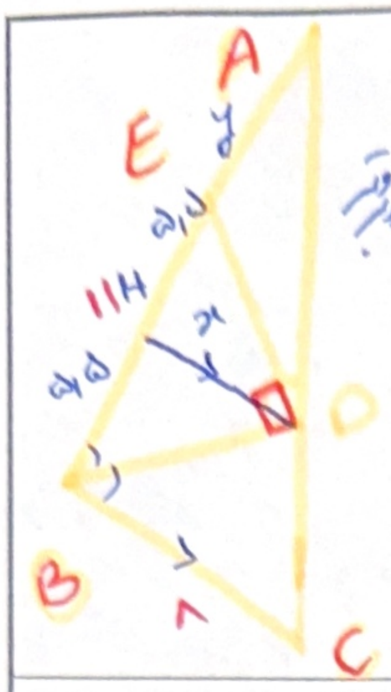
$x^۲ + ۸x - ۶۴ = ۰$

$(x+۱۲)(x-۴) = ۰$

$x = ۴$

$AF = ۴ + ۸ = ۱۲$

۶



ارتفاع وارد بر وتر ⇒ ۵/۵ = BH = EH

میانه است

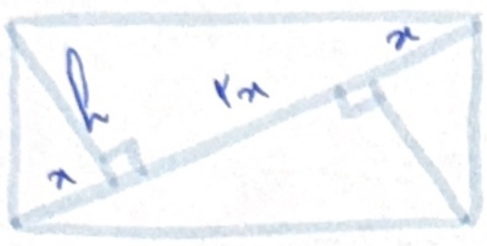
$x^2 = 5/5 \times 5/5 \Rightarrow x = \frac{11}{2}$

$\frac{AH}{AB} = \frac{DH}{BC} \Rightarrow \frac{y+5/5}{y+11} = \frac{\frac{11}{2}}{\frac{11}{14}} \rightarrow 14y+88 = 11y+121$

$3y = 33 \rightarrow y = 4/4$

(ی)

۷



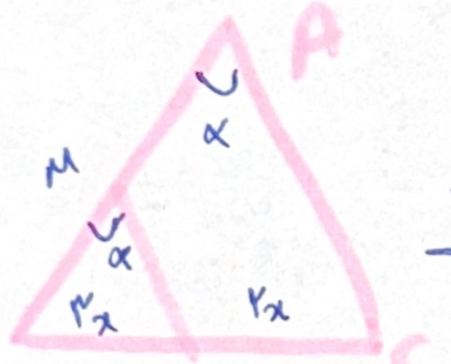
$\frac{4x \times h}{\frac{x \times h}{2}} = 8$

کل S → ذوزنقه $= (\frac{4x \times h}{2}) \times 2$

S کوچکترین مثلث → $\frac{x \times h}{2}$

(ی)

۸



$2BN = 3NC$

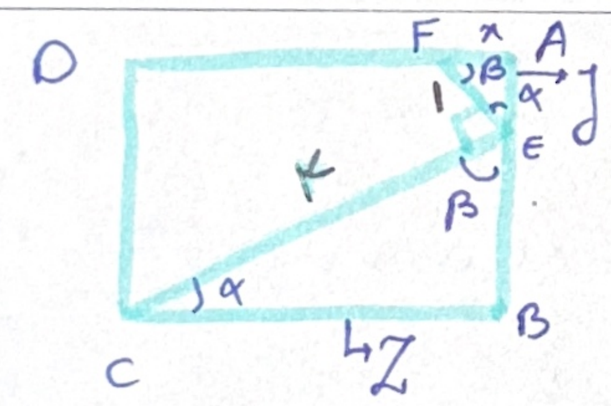
$\frac{S_{ABC}}{S_{BMN}} = \frac{3}{1} \Rightarrow \frac{BM}{AM} = ?$

$\frac{S_{ABC}}{S_{BMN}} = \frac{AB \times BC \times \sin\alpha / 2}{BM \times BN \times \sin\alpha / 2} \Rightarrow \frac{AB}{BM} \times \frac{3}{2} = 3 \Rightarrow \frac{AB}{BM} = \frac{9}{3}$

$\frac{BM}{AM} = \frac{3}{4} =$ ۱/۲۵

(ی)

۸

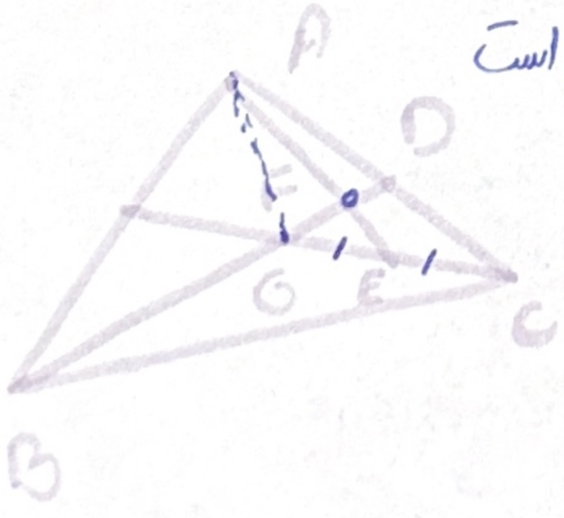


$\frac{x}{4-y} = \frac{y}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow y = \frac{4}{4}$, $x = \frac{3Z}{14}$

$Z^2 + (\frac{3}{4})^2 = 4^2 \Rightarrow Z^2 = 14 - \frac{9}{14} \Rightarrow Z^2 = \frac{14^2}{16} =$ ۱/۴۴

(ی)

۹



F در مرکز ثقل مثلث AGC است ⇒ $FD = \frac{1}{3} GD$

$GD = \frac{1}{3} BD \Rightarrow \frac{BD}{FD} =$ ۹

(ی)

۱۰