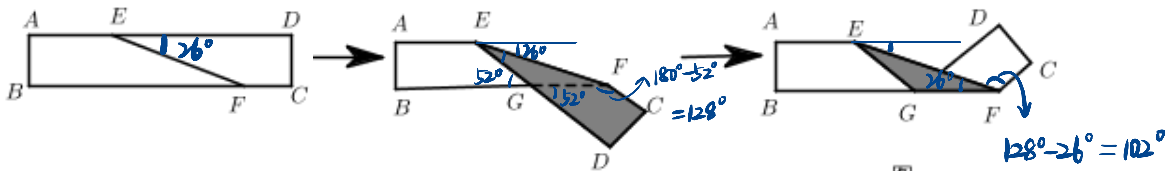
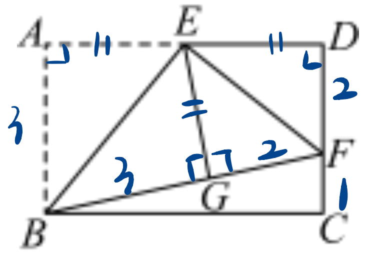
学霸闯关

1．如图a是长方形纸带，$\angle DEF=26^\circ$，将纸带沿EF折叠成图b，再沿BF折叠成图c，则图c中的$\angle CFE=$ <u>102</u> 度．



图a　　图b　　图c

2．如图，矩形$ABCD$，E是AD的中点，将$\triangle ABE$沿直线BE折叠后得到$\triangle GBE$，延长BG交CD于点F．若$CF=1$，$FD=2$，则BC的长是（ B ）



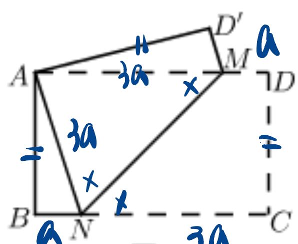
$BC=\sqrt{5^2-1^2}$

$=2\sqrt{6}$

A．$3\sqrt{6}$　　B．$2\sqrt{6}$　　C．$2\sqrt{5}$　　D．$2\sqrt{3}$

3．如图一，点M、N分别在矩形$ABCD$边AD、BC上，将矩形$ABCD$沿MN翻折后点C恰好与点A重合．若此时$\frac{BN}{CN}=\frac{1}{3}$，则$\triangle AMD'$的面积与$\triangle AMN$的面积的比为 $\frac{1}{3}$ ．

$$\frac{\frac{1}{2}a\cdot AD'}{\frac{1}{2}\times 3a\times AB}=\frac{1}{3}$$



图一

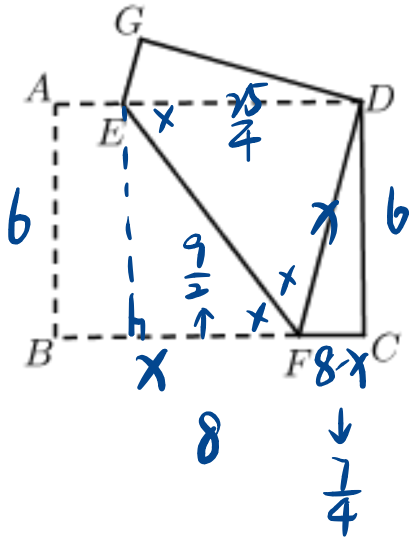
4．如图，在长方形$ABCD$中，$AB=6$，$BC=8$，若将长方形折叠，使点B与D点重合，折痕EF的长为 $\frac{15}{2}$.

$6^2+(8-x)^2=x^2$

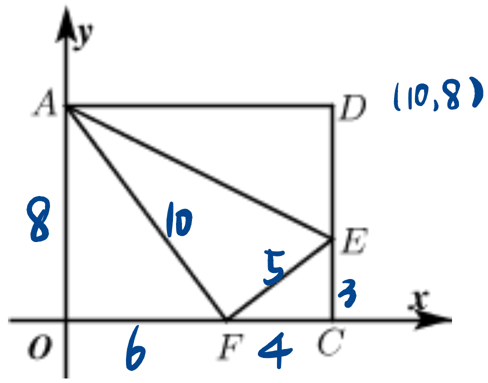
$x=\frac{25}{4}$

$EF=\sqrt{(\frac{9}{2})^2+6^2}$

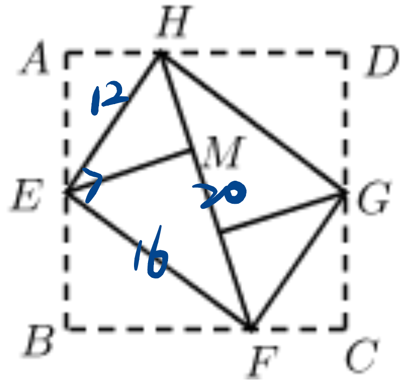
$=\frac{15}{2}$



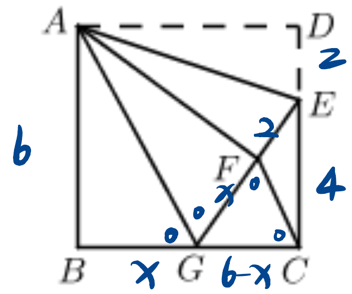
5．如图，在平面直角坐标系中，将矩形$AOCD$沿直线AE折叠（点E在边DC上），折叠后端点D恰好落在边OC上的点F处．若点D的坐标为（10，8），则点E的坐标为 (10,3) .



6．如图，将矩形$ABCD$的四个角向内折起，恰好拼成一个无缝隙无重叠的四边形$EFGH$，$EH=12$厘米，$EF=16$厘米，则边AD的长是 20cm .



7．如右下图，正方形$ABCD$中，$AB=6$，点E在边CD上，且$CD=3DE$．将$\triangle ADE$沿AE对折至$\triangle AFE$，延长EF交边BC于点G，连结AG、CF．下列结论：①$\triangle ABG\cong\triangle AFG$；②$BG=GC$；③$AG//CF$；④$S_{\triangle FEC}=\frac{24}{5}$．其中正确结论的是 ①②③ （把正确的序号填上去）



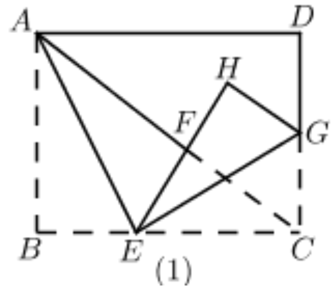
$S_{\triangle CEG}=\frac{1}{2}\times3\times4=6$

$\Rightarrow S_{\triangle FEC}=\frac{2}{5}S_{\triangle CEG}=\frac{12}{5}$.

$(6-x)^2+4^2=(x+2)^2$

$x=3$

8．如图，在矩形$ABCD$（$AB<AD$）中，将$\triangle ABE$沿AE对折，使AB边落在对角线AC上，点B的对应点为F，同时将$\triangle CEG$沿EG对折，使CE边落在EF所在直线上，点C的对应点为H．



（1）证明：$AF//HG$（图（1））．

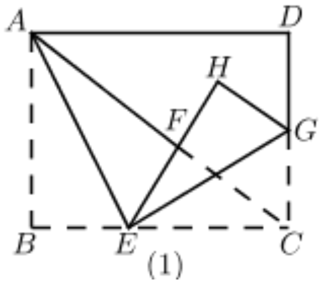
证明：∵四边形ABCD为矩形

∴∠B=∠BCD=90°

由折叠得，∠AFE=∠B，∠H=∠BCD

∴∠AFE=∠AFH=∠H=90°

∴AF∥HG



（2）如果点C的对应点H恰好落在边AD上（图（2））．判断四边形$AECH$的形状，并说明理由．

解：由折叠得，∠BEA=∠AEH，EC=EH，AC⊥EH．

∵四边形ABCD为矩形

∴AD∥BC

∴∠BEA=∠EAH

∴∠EAH=∠AEH

∴AH=EH

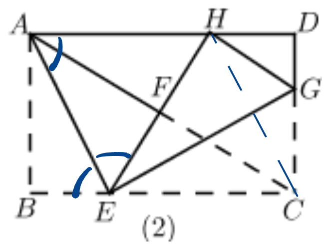
∴AH=EC

∵AH∥EC

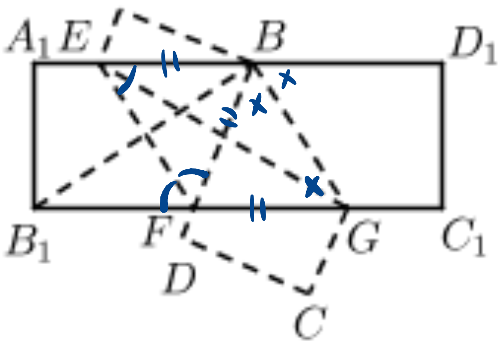
∴四边形AECH为平行四边形

∵AC⊥EH

∴▱AECH为菱形



9．如图所示，矩形$A_1B_1C_1D_1$沿EF折叠，使B_1点落在A_1D_1边上的B点处，沿BG折叠，使D_1点落在D处，BD过F点．



（1）求证：四边形$BEFG$是平行四边形．

（2）若连接B_1B，判断$\triangle B_1BG$的形状，并写出判断过程．

(1)证明：由折叠得，$\angle B_1FE=\angle BFE$，$\angle DBG=\angle FBG$

∵四边形$A_1B_1C_1D_1$为矩形

∴$A_1D_1 \parallel B_1C_1$

∴$\angle B_1FE=\angle BEF$，$\angle FGB=\angle D_1BG$

∴$\angle BFE=\angle BEF$，$\angle FGB=\angle FBG$

∴$BE=BF=FG$

∵$BE \parallel FG$

∴四边形$BEFG$是平行四边形．

(2)解：$\triangle B_1BG$为直角三角形．

法1：由折叠得，$BB_1\perp EF$

∵$BE=BF$

∴BB_1平分$\angle EBF$

∴$\angle B_1BF=\frac{1}{2}\angle EBF$

∵$\angle FBG=\frac{1}{2}\angle D_1BF$

∴$\angle B_1BG=\angle B_1BF+\angle FBG$

$=\frac{1}{2}(\angle EBF+\angle D_1BF)=90^\circ$

∴$\triangle B_1BG$为直角三角形．

法2：$B_1F=BF=FG \Rightarrow \angle FB_1B=\angle FBB_1$，$\angle FGB=\angle FBG \Rightarrow \angle B_1BG=90^\circ$