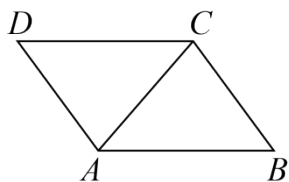


专题 06 几何作图题

一、解答题 (22 题)

1. (2023·重庆·统考中考真题) 学习了平行四边形后, 小虹进行了拓展性研究. 她发现, 如果作平行四边形一条对角线的垂直平分线, 那么这个平行四边形的一组对边截垂直平分线所得的线段被垂足平分. 她的解题思路是通过证明对应线段所在的两个三角形全等得出结论. 请根据她的思路完成以下作图与填空:

用直尺和圆规, 作 AC 的垂直平分线交 DC 于点 E , 交 AB 于点 F , 垂足为点 O . (只保留作图痕迹)



已知: 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, AC 是对角线, EF 垂直平分 AC , 垂足为点 O .

求证: $OE = OF$.

证明: $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore DC \parallel AB$.

$\therefore \angle ECO = \underline{\textcircled{1}}$.

$\because EF$ 垂直平分 AC ,

$\therefore \underline{\textcircled{2}}$.

又 $\angle EOC = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3}$.

$\therefore \triangle COE \cong \triangle AOF (ASA)$.

$\therefore OE = OF$.

小虹再进一步研究发现, 过平行四边形对角线 AC 中点的直线与平行四边形一组对边相交形成的线段均有此特征. 请你依照题意完成下面命题:

过平行四边形对角线中点的直线__.

2. (2022·重庆·统考中考真题) 我们知道, 矩形的面积等于这个矩形的长乘宽, 小明想用其验证一个底为 a , 高为 h 的三角形的面积公式为 $S = \frac{1}{2}ah$. 想法是: 以 BC 为边作矩形 $BCFE$, 点 A 在边 FE 上, 再过点 A 作 BC 的垂线, 将其转化为证三角形全等, 由全等图形面积相等来得到验证. 按以上思路完成下面的作图与填空:
证明: 用直尺和圆规过点 A 作 BC 的垂线 AD 交 BC 于点 D . (只保留作图痕迹)

在 $\triangle ADC$ 和 $\triangle CFA$ 中,

$\because AD \perp BC$,

$\therefore \angle ADC = 90^\circ$.

$\because \angle F = 90^\circ$,

$\therefore$ _____ ① _____.

$\because EF \parallel BC$,

$\therefore$ _____ ② _____.

又 $\because$ _____ ③ _____.

$\therefore \triangle ADC \cong \triangle CFA$ (AAS).

同理可得: _____ ④ _____.

$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADC} + S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2}S_{\text{矩形}ADCF} + \frac{1}{2}S_{\text{矩形}AEBD} = \frac{1}{2}S_{\text{矩形}BCFE} = \frac{1}{2}ah.$$

3. (2022·重庆·统考中考真题) 在学习矩形的过程中, 小明遇到了一个问题: 在矩形 $ABCD$ 中, E 是 AD 边上的一点, 试说明 $\triangle BCE$ 的面积与矩形 $ABCD$ 的面积之间的关系. 他的思路是: 首先过点 E 作 BC

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/106015140153010225>