風學数

平博

中考数学

2026 成都中考数学 B 卷第 22 题

今天偶然看到微信公众号“羽神数学”发表的《蜀道难, 难不过成都压轴题》, 激起了我的兴趣, 做了一下题, 有感而发. 首先我们来看这道题.

试题

如图 1, 在 Rt$\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 为 $\triangle ABC$ 的一条中线, E 为 AC 上一点, $\angle ADE=\angle B$. 若 $AE=5$, $CE=2$, 则 $AB=$ ________.

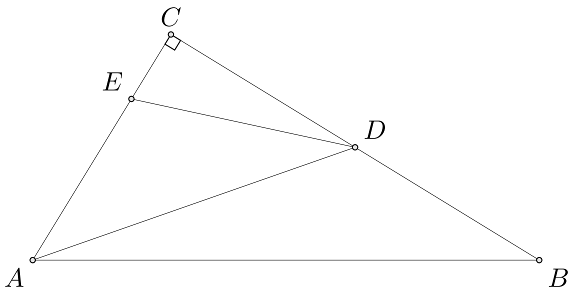

图 1

解析

答案: $\dfrac{7\sqrt{33}}{3}$.

解答: 运用正弦定理.

如图 2, 记 $\angle CDE=\angle BAD=\alpha$, $\angle ADE=\angle B=\beta$. 设 $BD=CD=x$.

在 $\triangle ABD$ 中, 由正弦定理, 得

$$\frac{\sin\alpha}{\sin\beta}=\frac{x}{\sqrt{x^2+7^2}}. \tag{1}$$

由三角形的面积公式, 得

$$\frac{S_{\triangle CDE}}{S_{\triangle ADE}}=\frac{x\sin\alpha}{\sqrt{x^2+7^2}\sin\beta}=\frac{2}{5}. \tag{2}$$

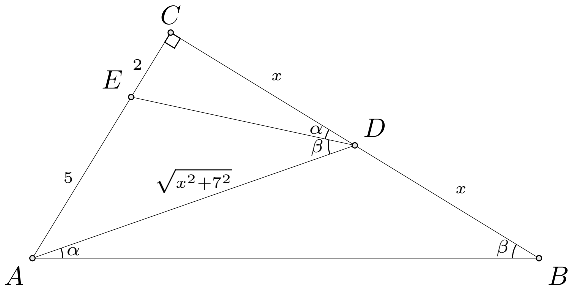

图 2

由 (1), (2), 得

$$\frac{x^2}{x^2+7^2}=\frac{2}{5}.$$

解得 $x^2=\dfrac{2\cdot 7^2}{3}$. 所以

$$AB^2=4x^2+7^2=\left(\frac{8}{3}+1\right)\cdot 7^2=\frac{11\cdot 7^2}{3}.$$

所以 $AB=\dfrac{7\sqrt{33}}{3}$. $\square$

注: 上世纪八十年代, 人教社的初中代数包含解斜三角形 (正弦定理、余弦定理)、包含分数指数与对数, 那个年代的初中生都能学明白的内容, 难道现在的同龄孩子学不明白? 明明可以大步向前迈, 非得限制在小圈圈内折腾, 明白大道至简的道理, 就知道今天的教科书与考试的内容并不是在减负!