

三角形(含答案)-§14.3 等腰三角形

1. 等腰三角形

知识要点

1. 有两条边相等的三角形是等腰三角形. 相等的两条边叫做腰, 另一条边叫做底边. 两腰所夹的角叫做顶角, 腰与底边的夹角叫做底角.

2. 三角形按边分类: 三角形 $\begin{cases} \text{不等边三角形} \\ \text{等腰三角形} \begin{cases} \text{底边和腰不相等的等腰三角形} \\ \text{等边三角形(正三角形)} \end{cases} \end{cases}$

3. 等腰三角形是轴对称图形, 其性质是:

性质 1: 等腰三角形的两个底角相等 (简写成 “等边对等角”)

性质 2: 等腰三角形的顶角平分线、底边上的中线、底边上的高相互重合.

4. 等腰三角形的判定定理: 如果一个三角形有两个角相等, 那么这两个角所对的边也相等 (简写成 “等角对等边”).

典型例题

例 如图, 五边形 ABCDE 中 $AB=AE$, $BC=DE$, $\angle ABC=\angle AED$, 点 F 是 CD 的中点. 求证: $AF \perp CD$.

分析: 要证明 $AF \perp CD$, 而点 F 是 CD 的中点, 联想到这是等腰三角形特有的性质, 于是连接 AC、AD, 证明 $AC=AD$, 利用等腰三角形 “三线合一” 的性质得到结论.

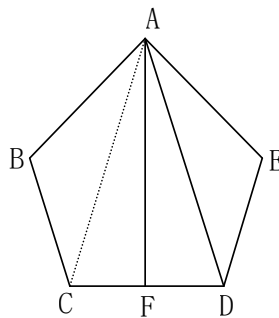
证明: 连接 AC、AD 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle AED$ 中

$$\begin{cases} AB = AE (\text{已知}) \\ \angle ABC = \angle AED (\text{已知}) \\ BC = ED (\text{已知}) \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle AED$ (SAS) $\therefore AC=AD$ (全等三角形的对应边相等)

又 $\because \triangle ACD$ 中 AF 是 CD 边的中线 (已知)

$\therefore AF \perp CD$ (等腰三角形底边上的高和底边上的中线互相重合)

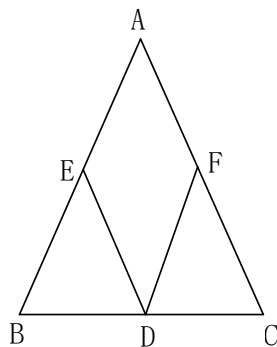
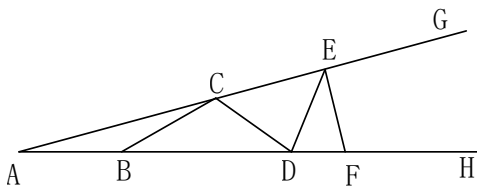


练习题

(第一课时)

一、选择题

- 等腰三角形的对称轴是 ()
A. 顶角的平分线 B. 底边上的高
C. 底边上的中线 D. 底边上的高所在的直线
- 等腰三角形有两条边长为 4cm 和 9cm, 则该三角形的周长是 ()
A. 17cm B. 22cm C. 17cm 或 22cm D. 18cm
- 等腰三角形的顶角是 80° , 则一腰上的高与底边的夹角是 ()
A. 40° B. 50° C. 60° D. 30°
- 等腰三角形的一个外角是 80° , 则其底角是 ()
A. 100° B. 100° 或 40° C. 40° D. 80°
- 如图, C、E 和 B、D、F 分别在 $\angle GAH$ 的两边上, 且 $AB=BC=CD=DE=EF$, 若 $\angle A=18^\circ$, 则 $\angle GEF$ 的度数是 ()
A. 80° B. 90° C. 100° D. 108°



二、填空题

- 等腰 $\triangle ABC$ 的底角是 60° , 则顶角是_____度.
- 等腰三角形“三线合一”是指_____.
- 等腰三角形的顶角是 n° , 则两个底角的角平分线所夹的钝角是_____.
- 如图, $\triangle ABC$ 中 $AB=AC$, $EB=BD=DC=CF$, $\angle A=40^\circ$, 则 $\angle EDF$ 的度数是_____.
- $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$. 点 D 在 BC 边上
(1) $\because AD$ 平分 $\angle BAC$, $\therefore$ _____ = _____; _____ $\perp$ _____;
(2) $\because AD$ 是中线, $\therefore \angle$ _____ = $\angle$ _____; _____ $\perp$ _____;
(3) $\because AD \perp BC$, $\therefore \angle$ _____ = $\angle$ _____; _____ = _____.

三、解答题

- 已知 $\triangle ABC$ 中 $AB=AC$, $AD \perp BC$ 于 D, 若 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ABD$ 的周长分别是 20cm 和 16cm, 求 AD 的长.

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/918126070107007011>