

八上数学 第10-13章 进阶练习

4计算 + 2填空 + 4解答 = 10题 | 满分：100分 | 时间：60分钟

基础

夯实基础 |

中等

技巧提升 |

拔高

综合挑战

一、计算题（每题8分，共32分）

1. 中等

计算： $\sqrt{48} - \sqrt{108} + \sqrt{75} + (\sqrt{6} + \sqrt{2})(\sqrt{6} - \sqrt{2}) + 2/(\sqrt{3} + 1)$

2. 基础

计算： $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)(x^8 + 1)$

3. 中等

因式分解（用换元法）： $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8$

提示：设 $t = x^2 + 3x$

4. 拔高

因式分解（用拆项添项法）： $x^3 - 5x^2 + 8x - 4$

二、填空题（每题6分，共12分）

5. 基础

已知 $\sqrt{a - 2b + 1} + \sqrt{a + b - 5} = 0$ ，则 $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $ab = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 中等

在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle A = 40^\circ$, 点D在AC上, 且 $BD = BC$, 则 $\angle ABD =$ _____。

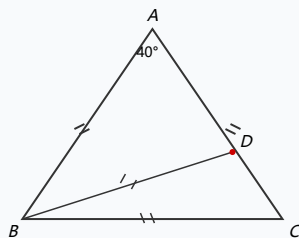


图1

三、解答题 (第7题12分, 第8题14分, 第9题14分, 第10题16分, 共56分)

7. 中等 全等三角形证明

在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C$, 点D、E分别在AB、AC上, 且 $BD = CE$, BE与CD交于点O。

求证: $\triangle BOC$ 是等腰三角形。

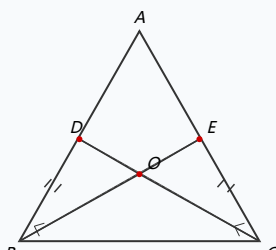


图2

8. 拔高 全等三角形·添加辅助线

在 $\triangle ABC$ 中, $AB > AC$, AD平分 $\angle BAC$ 交BC于D。

求证: $AB - AC > BD - CD$

提示: 在AB上截取 $AE = AC$, 连接DE。

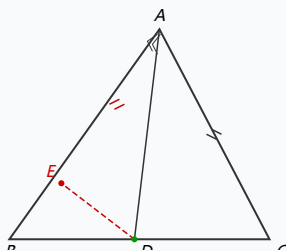


图3 (辅助线: 截 $AE = AC$, 连接DE)

9. 中等 根式·勾股定理综合

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $BC = \sqrt{5} \text{ cm}$, $AC = \sqrt{20} \text{ cm}$, CD 是 AB 边上的高。

1. 将 AC 化为最简根式, 并求 AB 的长
2. 求 CD 的长
3. 分别以 BC 、 AC 为边向外作正方形, 求这两个正方形面积之和, 并结合勾股定理说明你的发现

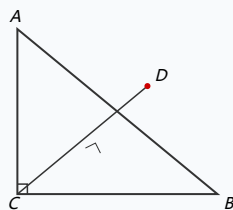


图4

10. 拔高 综合题

已知 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边长, 且满足 $a^2 + b^2 + c^2 - 6a - 8b - 10c + 50 = 0$ 。

1. 求 a 、 b 、 c 的值
2. 判断 $\triangle ABC$ 的形状
3. 若 CD 是 AB 边上的高, 求 CD 的长