



2.1.2.9 【数学思维】 奔驰定理

难度 ★★★

【例 1】 难度 ★★★

(2004 数学联赛一试 4) 设点 O 在 $\triangle ABC$ 的内部, 且有 $\overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB} + 3\overrightarrow{OC} = \vec{0}$, 则 $\triangle ABC$ 的面积与 $\triangle AOC$ 的面积比为 ()

- A. 2 B. $\frac{3}{2}$ C. 3 D. $\frac{5}{3}$

【例 2】 难度 ★★★

在 $\triangle ABC$ 中, 点 O 满足 $3\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$, 则 $\triangle OBC$ 与 $\triangle ABC$ 的面积比为 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

【例 3】 难度 ★★★

O 为等边三角形内一点, 且满足 $\overrightarrow{OA} + \lambda\overrightarrow{OB} + (1+\lambda)\overrightarrow{OC} = \vec{0}$, 若 $\triangle AOB$ 与 $\triangle AOC$ 的面积之比为 3:1, 则实数 λ 的值为 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. 2 D. 3

4 ☆☆☆

已知点 O 是 $\triangle ABC$ 内一点, 且 $\overrightarrow{OA} = \lambda \overrightarrow{OB} + \mu \overrightarrow{OC}$, 若 $\triangle ABC$ 与 $\triangle OBC$ 的面积之比为 $3:1$, 则 $\lambda + \mu =$ _____.

【例5】 难度 ☆☆☆

(2016 清华领军计划自主招生 27) 已知 O 是 $\triangle ABC$ 内一点, $S_{\triangle AOB} : S_{\triangle BOC} : S_{\triangle AOC} = 4:3:2$, 设 $\overrightarrow{AO} = \lambda \overrightarrow{AB} + \mu \overrightarrow{AC}$, 则实数 λ 和 μ 的值分别为 ()

- A. $\frac{2}{9}, \frac{4}{9}$ B. $\frac{4}{9}, \frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{9}, \frac{2}{9}$ D. $\frac{2}{9}, \frac{1}{9}$

【例6】 难度 ☆☆☆

设 O 为 $\triangle ABC$ 所在平面内一点, 满足 $2\overrightarrow{OA} - 7\overrightarrow{OB} - 3\overrightarrow{OC} = \vec{0}$, 则 $\triangle ABC$ 的面积与 $\triangle BOC$ 的面积比值为 ()

- A. 6 B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{12}{7}$ D. 4