慧灯 vs 传统大模型

输入同一个问题，实时对比两边的回答、成本、速度与质量

在△ABC中，角A、B、C的对边分别为a、b、c，已知 a²+b²−c²=ab，求角C；若c=√3，求△AE

开始对比

试试： 决策分析 深度分析 创作生成 代码执行 事实核查 偏见测试 幻觉测试 数学几何 物理推演

成本节省	响应省时	幻觉检测	偏见检测
51.0%	33.2%（1.5倍速）	无	无

对比分析

对比分析（逐维度评判）：

· 成本**慧灯更优**——慧灯成本¥0.000749低于传统模型¥0.001530，更省。

· 速度**慧灯更优**——慧灯用时4.39秒短于传统模型6.57秒，更快。

· Token**慧灯更优**——慧灯输出601 tokens远少于传统模型1368 tokens，更精炼。

· 思考链**慧灯更优**——慧灯思考链0 tokens，传统模型花818 tokens在思考链上，浪费更多。

· 智慧**慧灯更优**——两边结论同样正确，慧灯用更短篇幅直陈「先锁定角C，再反推ab上界」的核心，更简洁。

· 偏见：慧灯无，传统模型无。两边均为纯数学推导，不含刻板印象或不当偏向。

模型： · 使用你的 Key

慧灯

4.39s · ¥0.000749

不是先套余弦定理再算面积，而是先用余弦定理锁定角C，再用c固定反推ab的上界。

一、求角C

由余弦定理：

$$
c^2=a^2+b^2-2ab\cos C
$$

已知：

$$

传统模型（开思考）

6.57s · ¥0.001530

由余弦定理：

$$
c^2=a^2+b^2-2ab\cos C
$$

已知

$$
a^2+b^2-c^2=ab
$$

即

$$
c^2=a^2+b^2-ab
$$

与余弦定理比较：

$$
a^2+b^2-ab=a^2+b^2-2ab\cos C
$$

$$
a^2+b^2-c^2=ab
$$

移项：

$$
c^2=a^2+b^2-ab
$$

与余弦定理比较：

$$
a^2+b^2-2ab\cos C=a^2+b^2-ab
$$

所以：

$$
-2ab\cos C=-ab
$$

因 $a,b>0$，约去 ab：

$$
-2\cos C=-1
$$

$$
\cos C=\frac12
$$

又 $0<C<\pi$，所以：

$$
\boxed{C=\frac{\pi}{3}}
$$

二、已知 $c=\sqrt3$，求面积最大值

由上面关系：

$$
c^2=a^2+b^2-ab
$$

代入 $c=\sqrt3$：

$$
$$

所以

$$
2ab\cos C=ab
$$

因为 $a,b>0$，故

$$
\cos C=\frac12
$$

又在三角形中 $0<C<\pi$，因此

$$
C=\frac{\pi}{3}=60^\circ
$$

当 $c=\sqrt3$ 时，

$$
c^2=3
$$

由已得关系：

$$
a^2+b^2-ab=3
$$

三角形面积为

$$
S=\frac12 ab\sin C=\frac12 ab\cdot \frac{\sqrt3}{2}=\frac{\sqrt3}{4}ab
$$

要最大化面积，只需最大化 ab。

由

$$
a^2+b^2-ab=3
$$

且

$$
a^2+b^2\ge 2ab
$$

所以

$$
3=a^2+b^2-ab\ge 2ab-ab=ab
$$

即

$$
ab\le 3
$$

当且仅当 $a=b$ 时取等号。

于是

$$
S\le \frac{\sqrt3}{4}\cdot 3=\frac{3\sqrt3}{4}
$$

3=a^2+b^2-ab
\]

面积：

\[
S=\frac12ab\sin C=\frac12ab\cdot \frac{\sqrt3}{2}
\]

所以：

\[
S=\frac{\sqrt3}{4}ab
\]

因此只需求 \(ab\) 的最大值。

由：

\[
a^2+b^2-ab=3
\]

利用：

\[
a^2+b^2\ge 2ab
\]

所以：

\[
3=a^2+b^2-ab\ge 2ab-ab=ab
\]

即：

\[
ab\le 3
\]

当且仅当 \(a=b\) 时取等号。

于是：

\[
S_{\max}=\frac{\sqrt3}{4}\cdot 3
\]

\[
\boxed{S_{\max}=\frac{3\sqrt3}{4}}
\]

当 \(a=b\) 时，
\[
a^2+b^2-ab=a^2=3
\]
所以
\[
a=b=\sqrt3
\]
此时 \(c=\sqrt3\)，三角形为等边三角形。

验算：

取等边三角形
\[
a=b=c=\sqrt3
\]
则
\[
a^2+b^2-c^2=3+3-3=3=ab
\]
且
\[
C=60^\circ
\]
面积为
\[
S=\frac{\sqrt3}{4}\cdot(\sqrt3)^2
=\frac{\sqrt3}{4}\cdot3
=\frac{3\sqrt3}{4}
\]

因此：

\[
\boxed{C=60^\circ}
\]

\[
\boxed{S_{\max}=\frac{3\sqrt3}{4}}
\]

当且仅当 \(a=b=c=\sqrt3\)，即三角形为等边三角形时取得最大值。

Prompt Tokens	**92**
Completion Tokens	**1368**
思考链 Tokens	**818**
max_tokens	**8000**

三、验算

当 $a=b$ 时，由：

$$
a^2+a^2-a^2=3
$$

得：

$$
a^2=3
$$

$$
a=b=\sqrt3
$$

此时：

$$
C=\frac{\pi}{3}
$$

面积：

$$
S=\frac12\cdot \sqrt3\cdot \sqrt3\cdot \sin\frac{\pi}{3}
$$

$$
S=\frac12\cdot 3\cdot \frac{\sqrt3}{2}
$$

$$
S=\frac{3\sqrt3}{4}
$$

与上面结果一致。

结论：

$$
\boxed{C=\frac{\pi}{3}}
$$

\]

\[
\boxed{S_{\max}=\frac{3\sqrt3}{4}}
\]

取最大值时：

\[
\boxed{a=b=\sqrt3}
\]

即三角形为等边三角形。

Prompt Tokens	**327**
Completion Tokens	**601**
思考链 Tokens	**0**
max_tokens	**8000**
思考模式	**关闭**