

重修

Date: / /

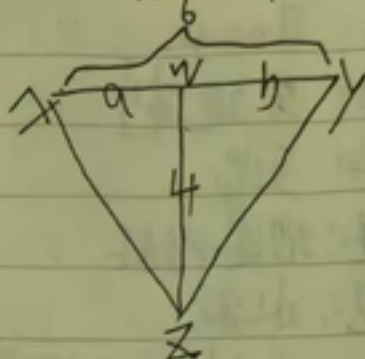
已知 $a+b=6$, $a>0$, $b>0$. 求 $\sqrt{a^2+16} + \sqrt{b^2+16}$ 最小值

如图.

求 $\sqrt{a^2+16} + \sqrt{b^2+16}$ 最小值.

则 $\sqrt{x^2+4^2} + \sqrt{y^2+4^2}$

则求 $xz + yz$ 的最小值



如图, $X'Y'Z$ 是 XYZ 的反转

$\therefore YZ = Y'Z, XZ = X'Z$

$\therefore XZ + ZY$ 最小值为 $XZ + ZY' / YZ + ZX'$

\therefore 两点之间线段最短

$\therefore XZ + ZY / YZ + ZX'$ 的最小值为线段 XY' / YX'

\therefore C点只能同时在 XY' 和 YX' 上

$\therefore XYX'Y'$ 是长方形

\therefore C点为 XY 中点的正下方

$\therefore XZ + YZ$ 的最短为双方相等

即 $XZ = YZ = 6 \div 2 = 3$

因此 $\sqrt{a^2+16} + \sqrt{b^2+16}$ 最小值为 $\sqrt{3^2+16} + \sqrt{3^2+16}$

$= 2\sqrt{25}$

$= 10$

【注意：以下内容已从结构化格式转换为纯文本】

批改结果如下：

错误和正确之处

1. **正确之处**：-

学生正确理解了题目要求，即求开根号a的平方加十六加上开根号b的平方加十六的最小值。

- 学生通过几何方法，将问题转化为寻找线段XZ加YZ的最小值，思路清晰。
- 学生正确地利用了对称性，将问题简化为求线段XY' 的长度，即两倍的开根号三的平方加十六。

2. **错误之处**：- 学生在最后计算时出现了小错误。在计算开根号三的平方加十六的值时，学生直接将结果写为二乘以开根号二十五，最终结果为十，但实际上开根号二十五等于五，因此正确的结果应为十。

具体的改进建议

1. 在计算开根号三的平方加十六时，应先计算三的平方加十六等于二十五，再开根号二十五等于五，最后结果为二乘以五等于十。建议学生在计算过程中仔细检查每一步计算，避免出现简单的计算错误。

完整的解题思路说明

1. **题目分析**：- 已知a加b等于六，a大于零，b大于零，求开根号a的平方加十六加上开根号b的平方加十六的最小值。

2. **几何转化**：- 将问题转化为几何图形，通过作图将问题转化为求XZ加YZ的最小值。

- 利用对称性，将YZ转化为Y' Z，问题进一步转化为求XZ加Y' Z的最小值。

3. **求解过程**：- 通过几何方法，将XZ加Y' Z的最小值转化为线段XY' 的长度。

- 计算XZ等于YZ等于六除以二等于三。

- 最后计算开根号三的平方加十六的值，即开根号二十五等于五，最终结果为二乘以五等于十。

得分点

1. **问题理解**（满分）：- 学生正确理解了题目要求，将问题转化为几何图形进行求解。

2. **解题思路**（满分）：-

学生通过几何方法 and 对称性，将问题简化为求线段XY' 的长度，思路清晰。

3. **计算过程**（部分扣分）：- 学生在最后计算时出现了小错误，导致结果不准确。建议在计算过程中仔细检查每一步计算，避免出现简单的计算错误。

总结

学生在解题过程中展示了良好的思维能力和解题技巧，但在计算过程中应更加仔细，避免出现不必要的错误。通过进一步练习和总结，相信学生能够更好地掌握这类题目的解法。