

每日一题(10.1)答案

选题: 门宇翎

答案制作: 程昊一

2022 年 3 月 15 日

1. 若实数 x, y, z 满足

$$x + y = 4, |z + 1| = xy + 2y - 9,$$

求 $x + 2y + 3z$ 的值.

分析 我们还是选择配方.

解 将(1)式代入(2)式, 得

$$|z + 1| = x(4 - x) + 2(4 - x) - 9,$$

即

$$|z + 1| + (x^2 - 2x + 1) = 0,$$

即

$$|z + 1| + (x - 1)^2 = 0.$$

所以, $z = -1, x = 1$, 代入(1)式, 得 $y = 3$.

2. 若 n 为正整数, 证明: $n^2 + n + 1$ 不是完全平方数.

解 在这里, 我们通过证明 $n^2 + n + 1$ 夹在两个完全平方数之间, 来证明它不是完全平方数.

$\because n^2 < n^2 + n + 1 < n^2 + 2n + 1 = (n + 1)^2, \therefore n^2 + n + 1$ 不是完全平方数.