

1. $x + y + z = 50$, 即

$$y + z = 50 - x$$

$$\because x \geq 20$$

$$\therefore 50 - x \leq 30$$

$\because x, y, z$ 都是正整数

$$\therefore 2 \leq y + z \leq 30$$

当 $x = 20$ 时, $y + z = 30$, 则 y 和 z 有 29 种取值可能:
 $\{(1,29), (2,28), (3,27), \dots, (28,2), (29,1)\}$ 。

当 $x = 21$ 时, $y + z = 29$, 则 y 和 z 有 28 种取值可能:
 $\{(1,28), (2,27), (3,26), \dots, (27,2), (28,1)\}$

当 $x = 22$ 时, $y + z = 28$, 则 y 和 z 有 27 种取值可能:
 $\{(1,27), (2,26), (3,25), \dots, (26,2), (27,1)\}$

$\vdots$

当 $x = 48$ 时, $y + z = 2$, 则 y 和 z 有 1 种取值可能: $\{(1,1)\}$

因此, 总共有 $29 + 28 + 27 + \dots + 2 + 1 = \frac{(1+29) \times 29}{2} = 435$