

加速 7 · 单位 8 工作表

勾股定理 和 无理数

姓名：_____

日期：_____

A 部分 · 正方形、面积和边长

1. 一个正方形有 面积 49 正方形单位。它的边长是_____个单位。一个正方形有 面积 30 正方形单元。它的边长是_____个单位（使用部首的精确答案）。

2. 在网格纸上，用每个给定的面积画一个正方形。说出它的边长。

a. 面积 = 16

b. 面积 = 5（提示：倾斜的正方形）

c. 面积 = 25

部分 B · 勾股定理

3. 找到缺失的一面。如果有用，请给出精确值和近似值。

a. 腿 6 和 8。斜边 = _____

b. 斜边 13，一腿 5。另一条腿 = _____

c. 直角三角形，边为 1 和 1。斜边 = _____（精确）

4. 10 英尺的梯子靠在墙上。其底座距墙 6 英尺。墙顶能到达多高？

绘制并标记直角三角形：

高度 = _____ 英尺

C • 勾股定理 位于 3 D 和 坐标平面 上

5. 求坐标平面中 (1, 2) 和 (7, 10) 之间的距离。

绘制直角三角形（使用线段作为斜边）：

距离 = _____

6. 矩形盒子的尺寸为 3 cm * 4 cm * 12 cm。找到最长对角线（角到对角）的长度。展示你的作品。

D 部分 • 有理数和无理数

7. 将每个数字分类为有理数或无理数。证明合法。

a. $\sqrt{16}$ = _____ 有理还是无理？为什么？

b. $\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (大约) 有理还是无理? 为什么?

c. 0.333... (重复) 有理还是无理? 为什么?

d. π 有理数还是无理数? 为什么?

e. 0.1010010001... (无模式) 有理还是无理? 为什么?

8. 两个连续的整数之间以及两个连续的十分之一之间的近似 $\sqrt{20}$ 。展示你的推理 (没有计算器)。

E 部分 · 深入思考

9. 5-12-13 直角三角形 和 9-40-41 直角三角形。如果没有计算, 两者有何特别之处? 使用勾股定理证明每个角确实都有直角。

10. Han 说: “任何可以写成小数的数字都是有理数。” 他说得对吗? 使用示例仔细解释。

11. 三角形PQR的边为5、7和9。是直角三角形吗？展示 勾股定理 的逆过程如何决定这一点。

12. 画图表示 $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$ 等于什么，再用面积或代数说明为什么 $(\sqrt{2})^2 = 2$ 一定成立。

13. Mia 说：“所有直角三角形都满足 $a^2 + b^2 = c^2$ 。因此满足 方程 的任何三个数字都必须是 直角三角形 的边。”她说得对吗？第二个语句的技术名称是什么？
