

代数 1 • 单位 8 工作表

二次方程

姓名：_____

日期：_____

A 部分 • 推理解决

1. 无需通用公式即可解决每个问题。使用平方根、因式分解或推理。

a. $x^2 = 49$. $x =$ _____

b. $(x - 3)^2 = 16$. $x =$ _____

c. $x^2 - 5 = 20$. $x =$ _____

d. $2(x + 1)^2 = 50$. $x =$ _____

e. ★为什么 (a) 的答案有两个值？为什么学生可能只写 $x = 7$ ？

B 部分 • 保理和零乘积性质

2. 使用因式分解和零乘积性质来求解。

a. $x^2 - 8x + 15 = 0$. $x =$ _____

b. $x^2 + 4x = 0$. $x =$ _____

c. $x^2 - 16 = 0$. $x =$ _____

d. Han 通过将两边除以 x 来“解决” $x^2 = 4x$: $x = 4$ 。韩失去了什么解决方案？为什么除以 x 很危险？

C 部分 · 完成正方形

3. 通过完成平方来求解 $x^2 + 6x - 7 = 0$ 。显示每一步。

$x =$ _____

4. 用配方法将 $x^2 - 10x + 18$ 改写为顶点式。

顶点形式：_____ 顶点：(____, ____)

D 部分 · 二次公式

5. 使用二次公式求解 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 。显示替换为 $x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac})/(2a)$ 。

$x =$ _____

6. 对于每个，使用判别 ($b^2 - 4ac$) 来预测不求解的解数。

a. $x^2 + 6x + 5 = 0$ 。判别式 = _____。实际解数：_____

b. $x^2 + 4x + 4 = 0$ 。判别式 = _____。实际解数：_____

c. $x^2 + x + 1 = 0$ 。判别式 = _____。实际解数：_____

d. 判别式的正负号对应图像的什么特征？

E 部分 · 两种方法问题

7. 使用 (i) 因式分解和 (ii) 二次公式求解 $x^2 - 6x + 5 = 0$ 。你得到同样的答案吗？

保理	二次公式

解： $x =$ _____ 和 _____

8. 确定哪种方法对每种方法最有效 - 并证明您的选择。（无需完全解决。）

a. $x^2 = 81$ 。最佳方法：

b. $x^2 - 7x + 12 = 0$ 。最佳方法：

c. $x^2 + 6x + 4 = 0$ 。最佳方法（因式分解不给出 整数）：

d. $3x^2 - 5x + 7 = 0$ 。最佳方法：

F 部分 · 建模与应用

9. 矩形花园的长度 3 英尺比宽度长。其面积为 70 平方英尺。

a. 在一个变量中建立一个方程（令 $w =$ 宽度）。

b. 解决。展示你的方法。

c. 二次方程给出了 w 的两个解。哪一个在上下文中有意义，为什么？

10. 从高度 4 英尺抛出的球的高度为 $h(t) = -16t^2 + 48t + 4$ 。它什么时候落地？

$t \approx$ _____ 秒

G 部分 · 解的推理

11. 方程 $x^2 - 4x + c = 0$ 仅有一个解。

a. c 必须是什么？（使用判别式。）

b。 (一) 解决方案是什么? 解释一下你是如何找到它的。

12. 这些总是有理的, 总是无理的, 或者可能是两者之一?

a. 两个有理数之和:

b. 两个无理数之和:

c. 有理数和无理数 (非零) 的乘积:

d. 具有整数系数的二次方程的解可能是无理数。举个例子。
