

4453 Bestäm det värde på konstanten  $a$  för vilket ekvationen

$$x^3 + 2x^2 + ax + 6 = 0$$

får  $x = -1$  som en rot. Lös därefter ekvationen fullständigt för detta värde på  $a$ .

$$\begin{array}{r} x^2 + x \\ x+1 \overline{) x^3 + 2x^2 + ax + 6} \\ \underline{-x^3 - x^2} \phantom{+ 6} \\ x^2 + ax \phantom{+ 6} \\ \underline{-x^2 - x} \phantom{+ 6} \\ (a-1)x + 6 \end{array}$$

$$\begin{aligned} (a-1) &= 6 \\ a-1 &= 6 \\ a &= 7 \end{aligned}$$

$$x_{2,3} \Rightarrow x^2 + x + 6 = 0$$

$$x_{2,3} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 6 \cdot 4}}{2}$$

$$x_{2,3} = \frac{-1 \pm \frac{\sqrt{23}}{2} i}{2}$$

$$x_{2,3} = \frac{-1}{2} \left( 1 \pm \frac{\sqrt{23}}{2} i \right)$$

$$\begin{array}{r} x^2 + x + 6 \\ x+1 \overline{) x^3 + 2x^2 + 7x + 6} \\ \underline{-x^3 - x^2} \phantom{+ 6} \\ x^2 + 7x \phantom{+ 6} \\ \underline{-x^2 - x} \phantom{+ 6} \\ 6x + 6 \\ \underline{6x + 6} \\ 0 \end{array}$$