I fråga två fick vi de två lösningsformlerna

$$x = 20 + n\frac{2\pi}{3}$$

och

$$x = 20 + n \cdot 2\pi$$

för varje heltal *n*.

Det räcker dock med att ange den första ekvationen, eftersom samtliga lösningar som ges av den andra ekvationen också ges av den första ekvationen.

De lösningar som ges av den första ekvationen är ju (för $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$)

$$\left\{20, \quad 20 + \frac{2\pi}{3}, \quad 20 + \frac{4\pi}{3}, \quad 20 + 2\pi, \quad 20 + \frac{8\pi}{3}, \quad 20 + \frac{10\pi}{3}, \quad 20 + 4\pi, \dots\right\}$$

medan lösningarna av den andra ekvationen är (för $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$)

$$\{20, \quad 20 + 2\pi, \quad 20 + 4\pi, \quad 20 + 6\pi, \quad 20 + 8\pi, \dots\}.$$

Som du ser finns alla lösningar i den första lösningsmängden; lösningarna till den andra ekvationen är ”gamla”.

Om

$$f(x) = x^2 - 2x + 2$$

så är derivatan

$$f'(x) = 2x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1.$$

Vidare är andraderivatan

$$f''(x) = 2 > 0 \ \forall x.$$

Det är därför klart att vi har en lokal minimipunkt för $x = 1$, och $f(1) = 1$.

Om vi antar att du skrev av uppgiften fel, så att definitionsintervallet är det slutna intervallet $[0, 3]$ så gäller vidare att

$$f(0) = 2$$

och

$$f(3) = 5.$$

Funktionens största värde är alltså 5, medan dess minsta värde är 1.