

تمرين 17

أبين أن: $abc \leq 1$

• لدينا: $(\sqrt{a} - 1)^2 \geq 0$ إذن: $a + 1 \geq 2\sqrt{a}$

و: $(\sqrt{b} - 1)^2 \geq 0$ إذن: $b + 1 \geq 2\sqrt{b}$

و: $(\sqrt{c} - 1)^2 \geq 0$ إذن: $c + 1 \geq 2\sqrt{c}$

ومنه فإن:

$$(a + 1)(b + 1)(c + 1) \geq 8\sqrt{abc}$$

$$(a + 1)(b + 1)(c + 1) = 8 \quad \text{وبما أن:}$$

$$8 \geq 8\sqrt{abc} \quad \text{فإن:}$$

$$\sqrt{abc} \leq 1 \quad \text{أي:}$$

$$\boxed{abc \leq 1} \quad \text{ومنه فإن:}$$