5.22 a) Väite $2ab \le a^2+b^2$

Tod. $2ab \le a^2+b^2 \quad |-2ab$

$\Leftrightarrow 0 \le a^2-2ab+b^2$

$\Leftrightarrow 0 \le (a-b)^2$ % tosi aina $\Rightarrow$ väite m.o.t.

b) Väite $(a+b)^2 \le 2(a^2+b^2)$

Tod. $(a+b)^2 \le 2(a^2+b^2)$

$\Leftrightarrow a^2+2ab+b^2 \le 2a^2+2b^2$

$\Leftrightarrow 0 \le a^2-2ab+b^2$

$\Leftrightarrow 0 \le (a-b)^2$ % tosi $\Rightarrow$ väite m.o.t.

6. Neliöjuurten laskusääntöjä

$$5 = \sqrt{25} = \sqrt{9+16} \overset{\text{ei}}{=} \sqrt{9}+\sqrt{16} = 3+4 = 7$$

Laskusäännöt:

1. $\sqrt{a^2} = \lvert a \rvert$	NELIÖN NELIÖJUURI	
2. $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$	TULON —"—	$(a, b \ge 0)$
3. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	OSAMÄÄRÄN —"—	$(a \ge 0, b > 0)$

Tod. 2. $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$

$\left[\sqrt{d} = c \Leftrightarrow \begin{cases} 1^\circ\ c^2 = d \\ 2^\circ\ c \ge 0 \end{cases}\right]$

$\begin{cases} 1^\circ\ (\sqrt{a}\sqrt{b})^2 = \underbrace{(\sqrt{a})^2}_{=a}\underbrace{(\sqrt{b})^2}_{=b} = ab \ \% \\ 2^\circ\ \underbrace{\sqrt{a}}_{\ge 0}\underbrace{\sqrt{b}}_{\ge 0} \ge 0 \ \% \end{cases}$

$\Rightarrow$ väite

6.1 a) $\sqrt{64 \cdot 25} \overset{2.}{=} \sqrt{64} \cdot \sqrt{25} = 8 \cdot 5 = 40$

b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} \overset{2.}{=} \sqrt{2 \cdot 18} = \sqrt{36} = 6$

c) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{5 \cdot 20} = \sqrt{100} = 10$

6.2 a) $\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{25}} = \frac{2}{5}$

b) $\sqrt{1\frac{7}{9}} = \sqrt{\frac{16}{9}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}} = \frac{4}{3}$

c) $\sqrt{2\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2}$