1. a,b,c הם מספרים אי-שליליים המקיימים $ab+bc+ca \geq a^2b+b^2c+c^2a$.
הוכיחו כי $a^3b+b^3c+c^3a+abc \geq 4a^2b^2c^2$.

2. a,b,c הם מספרים אי-שליליים, המקיימים $ab+bc+ca \neq 0$. הוכיחו כי

$$\frac{a^2(b+c)}{b^2+c^2}+\frac{b^2(a+c)}{a^2+c^2}+\frac{c^2(a+b)}{a^2+b^2} \geq a+b+c$$

.

3. a,b,c הם מספרים אי-שליליים, המקיימים $ab+bc+ca \neq 0$. הוכיחו כי

$$\frac{a(b+c)}{b^2+bc+c^2}+\frac{b(a+c)}{a^2+ac+c^2}+\frac{c(a+b)}{a^2+ab+b^2} \geq 2$$

.

4. a,b,c הם מספרים אי-שליליים, המקיימים $ab+bc+ca \neq 0$. הוכיחו כי

$$\frac{ab+ac-bc}{b^2+c^2}+\frac{ab+bc-ac}{a^2+c^2}+\frac{ac+bc-ab}{a^2+b^2} \geq \frac{3}{2}$$

.

5. a,b,c הם מספרים אי-שליליים, המקיימים $a^2+b^2+c^2 \neq 0$. הוכיחו כי

$$\frac{3a^2+2ab+2b^2}{a^2+b^2+2c^2}+\frac{3a^2+2ac+2c^2}{a^2+2b^2+c^2}+\frac{3b^2+2bc+2c^2}{2a^2+b^2+c^2} \geq 6$$

.

6. a,b,c הם מספרים אי-שליליים, המקיימים $ab+bc+ca \neq 0$. הוכיחו כי

$$\frac{1}{a+b}+\frac{1}{b+c}+\frac{1}{c+a}+\frac{9}{a+b+c}+\frac{3b^2+2bc+2c^2}{2a^2+b^2+c^2} \geq 6\sum_{cyc}\frac{1}{2a+b+c}$$

.