

09.05.2024

1. יהי a, b, c מספרים לא שליליים עבורם $ab + ac + bc + abc = 4$.

$$\frac{a^2 + b}{a^2 + ab + b^2} + \frac{b^2 + c}{b^2 + bc + c^2} + \frac{c^2 + a}{c^2 + ca + a^2} \geq 2$$

הוכיחו כי:

2. הוכיחו כי בכל משולש מתקיים:

$$(a + b + c)^2 R \geq \sqrt{3}(a^2b + b^2c + c^2a)$$

3. יהי a, b, c מספרים לא שליליים עבורם $ab + ac + bc = 2$.

$$\frac{a}{\sqrt{2a + b}} + \frac{b}{\sqrt{2b + c}} + \frac{c}{\sqrt{2c + a}} \geq \frac{3}{2}$$

הוכיחו כי:

4. יהי a, b, c מספרים לא שליליים עבורם $ab + ac + bc + abc = 4$.

$$\frac{1}{\sqrt{8a + bc}} + \frac{1}{\sqrt{8b + ca}} + \frac{1}{\sqrt{8c + ab}} \geq 1$$

הוכיחו כי:

5. יהי a, b, c מספרים לא שליליים עבורם $a + b + c + abc = 4$.

$$\frac{a}{\sqrt{7a + b + c}} + \frac{b}{\sqrt{7b + c + a}} + \frac{c}{\sqrt{7c + a + b}} \leq 1$$

הוכיחו כי:

6. יהי a, b, c מספרים לא שליליים עבורם $ab + ac + bc = 3$.

$$\sqrt{a^2 + 24ab} + \sqrt{b^2 + 24bc} + \sqrt{c^2 + 24ca} \geq 10$$

הוכיחו כי: