

Домаћи задатак за четрнаесту недељу *

52. Упростити алгебарске изразе:

$$\begin{aligned} \text{а)} & \frac{27b - 9ab + 3a^2b}{a^3b + 27b} ; \text{ б)} \frac{a^4 - 2a^2 + 1}{a^3 - a^2 - a + 1} ; \text{ в)} \frac{x^2 - 3x - 18}{x^4 - (5x + 6)^2} ; \\ \text{г)} & \frac{x^2 + 8x + 12}{(x^2 + 5x)^2 - 36} ; \text{ д)} \frac{16x^2 - 1}{9x^2 - (4x^2 - 1)^2} ; \text{ ђ)} \frac{x^2 + 2x - 3}{(x^2 + 3)^2 - 16x^2} . \end{aligned}$$

53. Упростити алгебарске изразе:

$$\begin{aligned} \text{а)} & \frac{(x - 2y)^2 - x^2 + 2xy}{4y^4 - 4xy^3 + x^2y^2} ; \text{ б)} \frac{(2x - 3y)^2 + 2x - 3y}{4x^2 - 9y^2 + 2x + 3y} ; \text{ в)} \frac{(a + 4)^2 - 1}{a^3 + 125} ; \\ \text{г)} & \frac{4x^2 - 8x + 3}{4x^4 - (5x - 3)^2} ; \text{ д)} \frac{(x + 2)^3 + 27}{49 - x^2(x + 1)^2} ; \text{ ђ)} \frac{(x - 1)^3 + 8}{x^4 - (4x - 7)^2} ; \\ \text{е)} & \frac{(a + 1)^3 + 1}{a^3 - 1} ; \text{ ж)} \frac{(a + b)^2 - (a^2 - b^2)^2}{a^2 - b^2 - a - b} ; \text{ з)} \frac{(a - 2)^3 + 27}{a^3 + 1} . \end{aligned}$$

54. Упростити алгебарске изразе:

$$\begin{aligned} \text{а)} & \frac{a^3 + 2a^2 - 4a - 8}{a^4 - 8a^2 + 16} ; \text{ б)} \frac{8a^3 - 4a^2 - 2a + 1}{8a^3 + 4a^2 - 2a - 1} ; \text{ в)} \frac{8a^3 - 10a^2 + 15a - 27}{16a^4 - a^2 - 18a - 81} ; \\ \text{г)} & \frac{(a - 1)^3 + 4a^2 - 4a}{a^3 + 3a^2 + 3a + 1} ; \text{ д)} \frac{a^5 - a^4b - ab^4 + b^5}{a^4 - a^3b - a^2b^2 + ab^3} ; \text{ ђ)} \frac{4a^3 - 13a^2 - 13a + 4}{16a^4 - 9a^2 + 6a - 1} . \end{aligned}$$

55. Упростити алгебарске изразе:

$$\begin{aligned} \text{а)} & \frac{b}{2a^2 - ab} - \frac{4a}{2ab - b^2} ; \text{ б)} \frac{x^2 + y^2}{xy} - \frac{x^2}{xy - y^2} + \frac{y^2}{x^2 - xy} ; \\ \text{в)} & \frac{a + b}{a^2b - ab^2} - \frac{a - b}{a^2b + ab^2} ; \text{ г)} \left(\frac{2}{3a} - \frac{a}{2a^2 - 2} \right) \cdot \frac{3a - 3a^2}{2a + 4} ; \\ \text{д)} & \left(1 - \frac{a - 3}{2a + 2} \right) \cdot \frac{a + 1}{a^2 + 5a} ; \text{ ђ)} \left(1 + \frac{(a - b)^2}{4ab} \right) \cdot \frac{a^3b^2 - a^2b^2 + ab^3}{a^3 + b^3} . \end{aligned}$$

56. Упростити алгебарске изразе:

$$\begin{aligned} \text{а)} & \left(1 - \frac{a^2 - b^2 + c^2}{2ac} \right) : \frac{b + c - a}{2a^2bc + 2ab^2c + 2abc^2} ; \\ \text{б)} & \left(\frac{a + 3b}{(a - b)^2} + \frac{a - 3b}{a^2 - b^2} \right) : \frac{a^3 + 3b^2}{(a - b)^2} ; \\ \text{в)} & \left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b} \right)^2 + \left(a - \frac{a^2 - b^2}{ab} \right) \cdot \left(a + \frac{a^2 - b^2}{ab} \right) ; \\ \text{г)} & \frac{1 - \frac{1}{1+a}}{a + \frac{1}{a} - 1} : \frac{1 - \frac{1}{1+a}}{a^3 + 1} - \frac{a^2}{1 - \frac{1}{a^2}} \cdot \left(1 + \frac{1}{a} \right) ; \\ \text{д)} & \left(\frac{1}{1 + \frac{1}{1+\frac{1}{a}}} - \frac{1}{1 + \frac{1}{1-\frac{1}{a}}} \right) \cdot \left(2 + \frac{2}{1 + \frac{1}{a-1}} \right) ; \end{aligned}$$

*1.12.2010.