

ECUAȚII IRAȚIONALE

Prof. Miheștean Mihaela-Pușă
Colegiul Tehnic „Infoel” – Bistrița

Problema1 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt{3-x} = 2$; b) $\sqrt{2x-1} = 5$; c) $\sqrt{2x+5} = 3$; d) $\sqrt{2-x} = -1$; e) $\sqrt{9-x} = 3$.

Problema2 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt{1-3x} = 2x$; b) $\sqrt{2x+1} = 7-x$; c) $\sqrt{3-x} = x-1$; d) $\sqrt{4-x} = 3x+2$.

Problema3 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt{x+2} = \sqrt{4x+1} - 1$; b) $\sqrt{4-x} + \sqrt{x+30} = 8$; c) $\sqrt{2x+1} = 2\sqrt{x} - \sqrt{x-3}$;
d) $\sqrt{4-6x+x^2} = x+4$; e) $\sqrt{5-\sqrt{x-3}} = 2$; f) $\sqrt{x^2-2x+1} = x^2-3$;
g) $\sqrt{x+1} + 1 = \sqrt{2x+3}$; h) $\sqrt{3x+2} + 2 = \sqrt{9x+4}$; i) $\sqrt{x+1} + \sqrt{x+4} = \sqrt{2x+9}$;
j) $\sqrt{24-10x} = 3-4x$; k) $\sqrt{x+9} + x + 8 = 0$; l) $\sqrt{x+3} + \sqrt{x-2} = \sqrt{4x-9} + 4\sqrt{6}$.

Problema4 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt{4x^2-3x+15} + \sqrt{4x^2-3x+8} = 7$; b) $\sqrt{2x^2+5x-2} - \sqrt{2x^2+5x-9} = 1$;
c) $x+2\sqrt{x}-8=0$; d) $x^2-3x-\sqrt{x^2-3x+5}=1$; e) $3x^2+15x+2\sqrt{x^2+5x+4}=4$;
f) $x^2-4x=3\sqrt{x^2-4x+20}-10$; g) $4x^2+8x-3+\sqrt{4x^2+8x+9}=0$;
h) $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}} - \sqrt{\frac{x-1}{x+1}} = \frac{3}{2}$; i) $\frac{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x+2} - \sqrt{x-3}} = 5$; j) $\frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{x-2}}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-2}} = \frac{4-x}{2}$;
k) $\sqrt{2x-3}+6 = 5\sqrt[4]{2x-3}$; l) $x^2-2\sqrt[3]{x^2-2}=2$; m) $\sqrt{2x-3}+6 = \sqrt[4]{2x-3}$.

Problema5 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt{x+2} + 2\sqrt{x+1} + \sqrt{x+2-2\sqrt{x+1}} = 2$; b) $\sqrt{x+8} + 2\sqrt{x+7} + \sqrt{x+8-2\sqrt{x+7}} = 4$;
c) $\sqrt{x+14} - 8\sqrt{x-2} + \sqrt{x+23-10\sqrt{x-2}} = 3$; d) $\sqrt{x+2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-2\sqrt{x-1}} = x-1$.

Problema6 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt[3]{x-8} = -2$; b) $\sqrt[3]{x-2} = 1$; c) $\sqrt[3]{2x+6} = 2$; d) $\sqrt[3]{x-1} = 3$.

Problema7 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt[3]{2x-1} + \sqrt[3]{x-1} = 1$; b) $\sqrt[3]{3x-2} + \sqrt[3]{x-1} = 1$; c) $\sqrt[3]{\sqrt{x}+3} + \sqrt[3]{13-\sqrt{x}} = 4$;
d) $\sqrt[3]{3x-1} - \sqrt[3]{x+5} = -1$; e) $\sqrt[3]{x+8} - \sqrt[3]{x+1} = 3$;
f) $\sqrt[3]{2-x} = 1 - \sqrt{x-1}$; g) $\sqrt[3]{2x-6} + \sqrt{x+10} = 1$; h) $\sqrt[4]{97-x} + \sqrt[4]{x} = 5$;

i) $\sqrt[3]{x-4} + \sqrt{5-x} = 1$; k) $\sqrt{x+9} - \sqrt[3]{x+1} = 2$.

Problema8 Să se rezolve ecuațiile:

a) $\sqrt[3]{(x-1)^2} + \sqrt[3]{(2-x)^2} = \sqrt[3]{(x-1)(2-x)} + 1$;

b) $\sqrt[3]{(2x-3)^2} + \sqrt[3]{(4-2x)^2} = \sqrt[3]{(2x-3)(4-2x)} + 1$.