

**ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐ ԵՎ ԱՐՄԱՏՆԵՐ  
ՀԱՆՐԱՀԱՇՎԱԿԱՆ ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**§ 2. ՀԱՆՐԱՀԱՇՎԱԿԱՆ ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ՆՐԱՆՑ  
ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

**2. Իռացիոնալ արտահայտությունների նույնական  
ձևափոխություններ**



**Առաջադրանքներ**

Ստուգել հավասարությունը (1-2).

1.  $\frac{11-6\sqrt{2}}{\sqrt[3]{45-29\sqrt{2}}} = 3-\sqrt{2} :$

2.  $\sqrt[3]{20+\sqrt{392}} + \sqrt[3]{20-\sqrt{392}} = 4 :$

Ապացուցել բանաձևերը (3-4).

3.  $\sqrt{a+\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a+\sqrt{a^2-b}}{2}} + \sqrt{\frac{a-\sqrt{a^2-b}}{2}} :$

4.  $\sqrt{a-\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a+\sqrt{a^2-b}}{2}} - \sqrt{\frac{a-\sqrt{a^2-b}}{2}} :$

Օգտվելով նախորդ խնդրում բերված բանաձևերից՝ գտնել թվային արտահայտության արժեքը (5-6).

5.  $\sqrt{67-42\sqrt{2}} + \sqrt{19-6\sqrt{2}} :$       6.  $\sqrt{51+4\sqrt{77}} - \sqrt{47-4\sqrt{33}} :$

Գտնել թվային արտահայտության արժեքը (7-9).

7.  $\sqrt{17-4\sqrt{9+4\sqrt{5}}}$  :

8.  $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{2-\sqrt{3}}}$  :

9.  $\sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$  :

Ապացուցել նույնությունը (10-11).

10.  $\sqrt{\left(a^2 + \frac{4}{a^2}\right)^2 - 9\left(a + \frac{2}{a}\right)^2 + 48} = \left(a - \frac{2}{a}\right)^2$  :

11.  $\frac{a^2 + 2a - 3 + (a+1)\sqrt{a^2 - 9}}{a^2 - 2a - 3 + (a+1)\sqrt{a^2 - 9}} = \frac{\sqrt{a+3}}{\sqrt{a-3}}$ , եթե  $a > 3$  :

Պարզեցնել արտահայտությունը (12-15).

12.  $\left(\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{a+1}} + \frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{a-1}}\right) : \left(1 + \sqrt{\frac{a+1}{a-1}}\right)$  :

13.  $\left(\frac{\sqrt{1+a}}{\sqrt{1+a} - \sqrt{1-a}} - \frac{1-a}{\sqrt{1-a^2} - 1+a}\right) \cdot \left(\sqrt{\frac{1}{a^2} - 1} - \frac{1}{a}\right)$  :

14.  $\sqrt[4]{(3a - a^2 - 4)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} - \frac{1}{a+b+c}\right)^4} + \sqrt{(a+b)(b+c)(c+a)+1}$  :

15.  $\sqrt[6]{(a+b+c)^2(ab+bc+ca-a^2-b^2-c^2)} - \sqrt[3]{\frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}}$  :

16. Ապացուցել, որ  $x^2 \geq y^2$  պայմանին բավարարող ցանկացած  $x$  և  $y$  թվերի համար տեղի ունի

$$|x+y| + |x-y| = \left|x + \sqrt{x^2 - y^2}\right| + \left|x - \sqrt{x^2 - y^2}\right|$$

հավասարությունը:

17. Ապացուցել, որ  $xy > 0$  պայմանին բավարարող ցանկացած  $x$  և  $y$  թվերի համար տեղի ունի

$$\left| \frac{x+y}{2} - \sqrt{xy} \right| + \left| \frac{x+y}{2} + \sqrt{xy} \right| = |x| + |y|$$

հավասարությունը: