ПРВИ РАЗРЕД – РАЦИОНАЛНИ И ИРАЦИОНАЛНИ БРОЈЕВИ 29.10.2009.

Марина Антић, проф.
Зорица Маринковић, проф.

1. Напиши у облику разломка:

а) 2,1616... *б*) 3,0999... *в*) 0,999... *г*) 1,2651651651 ...

(Ако се цифре периодично понављају, као на пр. код броја 1,2651651651 ... може се користити и ознака 1,2(651) или $1,2\overline{651}$.)

2. Израчунај $\frac{2x+y}{x-y}+x^2$ ако је $x = 2,111\ldots$ и $y = 0,0272727\ldots$

3. Докажи да су бројеви $\sqrt{2}$ и $\sqrt{3}$ ирационални.

4. Знајући да су $\sqrt{2}$ и $\sqrt{3}$ ирационални, докажи да су такви и бројеви:

а) $3+2\sqrt{2}$ *б*) $\left(1+\sqrt{3}\right)^2$ *в*) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$.

5. Одреди: *а*) реалне , *б*) рационалне бројеве a и b тако да број $a\sqrt{2}+b$ буде рационалан. Колико решења има задатак?

6. Одреди све рационалне бројеве a и b тако да важи :

а) $(2a+b-3)\cdot\sqrt{3}+(a-b)=0$;

б) $2\sqrt{3}+(a-2b)\cdot\sqrt{3}=6a$;

в) $a=\left(b-\sqrt{5}\right)\cdot\left(3+\sqrt{5}-b\right)$

7. Доказати да је број $a=\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}$ рационалан.

8. Ако су је x и y елементи скупа $A=\left\{-1,-\sqrt{2},0,\sqrt{2},1\right\}$ и $x\rho y \quad \Leftrightarrow x\cdot\sqrt{2}+y\in Q$, направи таблицу ове релације.