Методика наставе математике 1 и Методика наставе математике и рачунарства 8. IX 2012.

1. Користећи математичку индукцију доказати да за сваки природни број n важи:

$$\frac{1}{2^3-2}+\frac{1}{4^3-4}+\cdots+\frac{1}{(2n)^3-2n}=\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\cdots+\frac{1}{n+n}-\frac{n}{2n+1}.$$

2. Дате су паралелне праве p и q, m тачака на правој p и n тачака на правој q $(m,n\geq 2)$. Свака од m тачака праве p је спојена са сваком од n тачака праве q. Ако се ни у једној тачки између правих p и q не секу више од две добијене дужи, одредити колики је број тих пресечних тачака.
3. Одредити реалне вредности параметара a и b тако да полином $p(x)=ax^3-bx^2-5x+4$ при дељењу са $x+1$ даје остатак 6, а при дељењу са $x-1$ даје остатак 2.
4. У скупу $\mathbb{C}$ решити једначину:

$$\frac{(z^4+8)(1+i)}{8(1-i)}=\sqrt{3}.$$

5. а) Користећи Виетове формуле одредити све вредности параметра m тако да нуле полинома $f(x)=x^2-3x+2m-1$ буду реалне и позитивне.
б) У скупу $\mathbb{R}$ решити неједначину:

$$\frac{|x-2|}{x^2-3x+2}\geq 2.$$

Методика наставе математике 1 и Методика наставе математике и рачунарства 8. IX 2012.

1. Користећи математичку индукцију доказати да за сваки природни број n важи:

$$\frac{1}{2^3-2}+\frac{1}{4^3-4}+\cdots+\frac{1}{(2n)^3-2n}=\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\cdots+\frac{1}{n+n}-\frac{n}{2n+1}.$$

2. Дате су паралелне праве p и q, m тачака на правој p и n тачака на правој q $(m,n\geq 2)$. Свака од m тачака праве p је спојена са сваком од n тачака праве q. Ако се ни у једној тачки између правих p и q не секу више од две добијене дужи, одредити колики је број тих пресечних тачака.
3. Одредити реалне вредности параметара a и b тако да полином $p(x)=ax^3-bx^2-5x+4$ при дељењу са $x+1$ даје остатак 6, а при дељењу са $x-1$ даје остатак 2.
4. У скупу $\mathbb{C}$ решити једначину:

$$\frac{(z^4+8)(1+i)}{8(1-i)}=\sqrt{3}.$$

5. а) Користећи Виетове формуле одредити све вредности параметра m тако да нуле полинома $f(x)=x^2-3x+2m-1$ буду реалне и позитивне.
б) У скупу $\mathbb{R}$ решити неједначину:

$$\frac{|x-2|}{x^2-3x+2}\geq 2.$$

Методика наставе математике 1 и Методика наставе математике и рачунарства 8. IX 2012.

1. Користећи математичку индукцију доказати да за сваки природни број n важи:

$$\frac{1}{2^3-2}+\frac{1}{4^3-4}+\cdots+\frac{1}{(2n)^3-2n}=\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\cdots+\frac{1}{n+n}-\frac{n}{2n+1}.$$

2. Дате су паралелне праве p и q, m тачака на правој p и n тачака на правој q $(m,n\geq 2)$. Свака од m тачака праве p је спојена са сваком од n тачака праве q. Ако се ни у једној тачки између правих p и q не секу више од две добијене дужи, одредити колики је број тих пресечних тачака.
3. Одредити реалне вредности параметара a и b тако да полином $p(x)=ax^3-bx^2-5x+4$ при дељењу са $x+1$ даје остатак 6, а при дељењу са $x-1$ даје остатак 2.
4. У скупу $\mathbb{C}$ решити једначину:

$$\frac{(z^4+8)(1+i)}{8(1-i)}=\sqrt{3}.$$

5. а) Користећи Виетове формуле одредити све вредности параметра m тако да нуле полинома $f(x)=x^2-3x+2m-1$ буду реалне и позитивне.
б) У скупу $\mathbb{R}$ решити неједначину:

$$\frac{|x-2|}{x^2-3x+2}\geq 2.$$