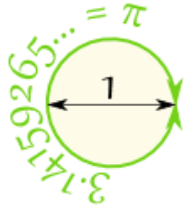


# matematika



Припремна nastava za unos u SM одељење, уторак 21.04.2020.

1. Упростити изразе:  $\frac{3^{3n+3} \cdot 3^{n-1}}{3^{4n-1}} (n \in \mathbb{N})$ ;  $\left(\frac{(2a^3)^2}{2a^4b^3}\right)^3 (a \neq 0, b \neq 0)$ ;  $\sqrt{\frac{x^4 \cdot (x^4)^3}{x^8}} (x > 0)$ ;

$\frac{(-1)^3}{3} - \frac{(-1)^4}{4} - \frac{(-1)^3}{4}$ ;  $5a^4 \cdot 3a^2 - (3a^3)^2$ ;  $2a^7 \cdot 5a - (2a^4)^2 - 3a^6 \cdot 2a^2$ .

2. За произвољне реалне бројеве  $x$  и  $y$  и произвољан природан број  $n$  који од следећих исказа је тачан:

(I)  $x > y$  тада је и  $x^n > y^n$ ; (II)  $y = x$  тада је и  $x^n = y^n$ ; (III)  $y = \sqrt[n]{x}$  тада је и  $y^n = x$ ?

А) Само (I) и (III). Б) Само (I) и (II). В) Сви. Г) Само (II) и (III).

3. Доказати да је број  $A = 3^{n+2} \cdot 2^{2n+3} + 3^{n+3} \cdot 4^{n+2}$  дељив са 7 за све  $n \in \mathbb{N}$ .

4. Да ли је број  $B = 5^{2n} \cdot 7^{2n+1} \cdot 11^{2n} + 25^n \cdot 7^{2n} \cdot 11^{2n+1} - 5^{2n+1} \cdot 49^n \cdot 121^n$  дељив са 13?

5. Упростити изразе:  $\frac{a^{2x} \cdot a^y \cdot a^{x+5y}}{a \cdot a^{x+y} \cdot a^{2x+4y}}$ ;  $\frac{a^{2x+y} + a^{x+2y} + a^{x+y+2}}{a^{2x-y} + a^x + a^{x-y+2}}$ .

6. Решити једначине:

$x + (x-1) + (x-2) + \dots + (-1999) = 2000$ ;  $(-1999) + (-1998) + (-1997) + \dots + x = -5994$ ;

$\frac{(x+1)^2(x-2)(x-5)}{x+1} = 0$ ;  $\frac{(x+1)^2(x-2)^2}{x-2} = 0$ ;  $\frac{(x+1)(x+2)x(x-1)(x-2)}{x+|x|} = 0$ .

7.  $\frac{x-994}{6} + \frac{x-995}{5} + \frac{x-996}{4} + \frac{x-997}{3} + \frac{x-998}{2} = \frac{x-6}{994} + \frac{x-5}{995} + \frac{x-4}{996} + \frac{x-3}{997} + \frac{x-2}{998}$ ;

8.  $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+3} = \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+5}$ .

JM