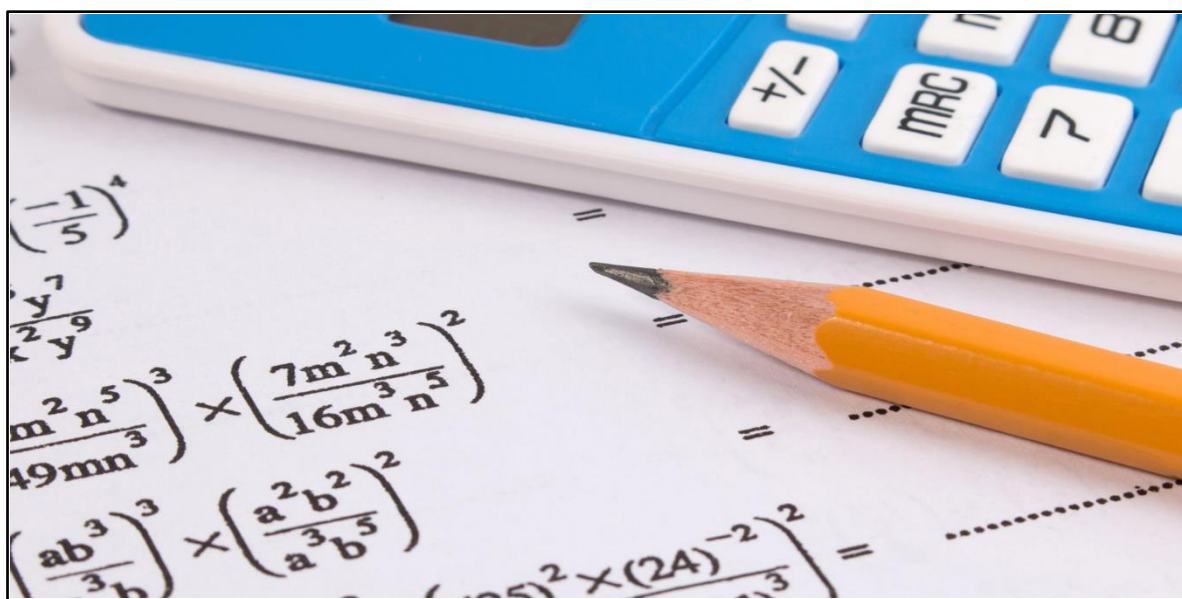


Matematika

Baze za prvi kolokvijum

Preko 160 dodatnih kolokvijumskih zadataka za vežbanje



**SKRIPTE
EKOF**

Spremite ispit - lako i efikasno!

SKRIPTE ZA MATEMATIKU 2020/21

I kolokvijum		II kolokvijum		III kolokvijum		Ispit		
Skripta	Baze	Skripta	Baze	Skripta	Baze	Skripta	Baze	Rokovi
Primeri	Pregledi	Primeri	Pregledi	Primeri	Pregledi	Teorija		Zamenski

© 2020 Skripte Ekof. Sva prava su zadržana. Autor zabranjuje beleženja i umnožavanja svog dela u celosti ili delimično, bilo kojim sredstvima, u bilo kom obliku, na bilo koji trajni ili privremeni, posredni ili neposredni način. (član 20. Zakona o autorskom i drugim srodnim pravima „Službeni glasnik RS“, br. 104/2009, 99/2011, 119/2012, 29/2016 - Odluka US RS i 66/2019)

ЛЕКЦИЈА 1: БРОЈЕВНИ ИЗРАЗИ

Задатак 1

Израчунаги: $\frac{10^3 - 40 \cdot 0,25}{\frac{1}{11} \cdot 33} =$

Решење:

$$\frac{10^3 - 40 \cdot 0,25}{\frac{1}{11} \cdot 33} = \frac{1000 - \cancel{40} \cdot \frac{1}{\cancel{4}}}{3} = \frac{990}{3} = 330$$

Задатак 2

Израчунаги: $\frac{2^{-3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2}{2^{-7}} =$

Решење:

$$\frac{2^{-3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2}{2^{-7}} = \frac{2^{-3} \cdot 2^{-2}}{2^{-7}} = \frac{2^7}{2^5} = 2^2 = 4$$

Задатак 3

Израчунаги: $\frac{(0,5)^2 + 4 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^2 + 3 \cdot 0,5 \cdot (-0,25)}{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \left(1\frac{1}{3}\right) : 0,5} =$

Решење:

$$\begin{aligned} & \frac{(0,5)^2 + 4 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^2 + 3 \cdot 0,5 \cdot (-0,25)}{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \left(1\frac{1}{3}\right) : 0,5} = \\ & = \frac{\frac{1}{4} + 4 \cdot \frac{1}{16} + 3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{-1}{4}}{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \left(1\frac{1}{3}\right) : 0,5} = \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{3}{4}}{\frac{1}{6} + \frac{4}{3} \cdot 2} = \frac{\frac{4}{4} - \frac{3}{4}}{\frac{1}{6} + \frac{16}{6}} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{17}{6}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{6}{17} = \frac{3}{68} \end{aligned}$$

Задатак 4

Израчунати: $(-0,1)^3 \cdot (-0,01)^3 \cdot (0,0001)^{-3} =$

Решење:

$$(-0,1)^3 \cdot (-0,01)^3 \cdot (0,0001)^{-3} = \frac{-1}{10^3} \cdot \frac{-1}{100^3} \cdot \frac{1}{(10000)^{-3}} = \frac{1}{10^3} \cdot \frac{1}{10^6} \cdot 10^{12} = 10^3$$

Задатак 5

Израчунати: $9^3 \cdot (3^{-3})^2 \cdot \frac{1}{3} =$

Решење:

$$9^3 \cdot (3^{-3})^2 \cdot \frac{1}{3} = (3^2)^3 \cdot 3^{-6} \cdot 3^{-1} = 3^6 \cdot 3^{-6} \cdot 3^{-1} = \frac{1}{3}$$

Задатак 6

Израчунати: $2\frac{4}{9} - \frac{1}{3} : \left(2\frac{1}{5} - 3\frac{3}{4} : 3,75\right) =$

Решење:

$$\begin{aligned} 2\frac{4}{9} - \frac{1}{3} : \left(2\frac{1}{5} - 3\frac{3}{4} : 3,75\right) &= \frac{22}{9} - \frac{1}{3} : \left(\frac{11}{5} - \frac{15}{4} : \frac{375}{100}\right) = \frac{22}{9} - \frac{1}{3} : \left(\frac{11}{5} - 1\right) = \\ &= \frac{22}{9} - \frac{1}{3} : \frac{6}{5} = \frac{22}{9} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{44}{18} - \frac{5}{18} = \frac{39}{18} = \frac{13}{6} \end{aligned}$$

Задатак 7

$$\text{Израчунати: } \frac{4\frac{1}{2} : 0,6 - 6\frac{3}{4}}{3\frac{2}{3} - 1,75} =$$

Решење:

$$\frac{4\frac{1}{2} : 0,6 - 6\frac{3}{4}}{3\frac{2}{3} - 1,75} = \frac{\frac{9}{2} : \frac{6}{10} - \frac{27}{4}}{\frac{11}{3} - \frac{175}{100}} = \frac{\frac{9 \cdot 10^5}{2 \cdot 6^2 \cdot 4} - \frac{27}{4}}{\frac{11}{3} - \frac{7}{4}} = \frac{\frac{30}{4} - \frac{27}{4}}{\frac{23}{12}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{23}{12}} = \frac{9}{23}$$

Задатак 8

$$\text{Израчунати: } \left(2\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right) : 1\frac{1}{3} - 0,2 =$$

Решење:

$$\left(2\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right) : 1\frac{1}{3} - 0,2 = \left(\frac{7}{3} - \frac{3}{2}\right) : \frac{4}{3} - \frac{2}{10} = \frac{14-9}{6} \cdot \frac{3}{4} - \frac{2}{10} = \frac{5}{8} - \frac{1}{5} = \frac{25-8}{40} = \frac{17}{40}$$

Задатак 9

$$\text{Израчунати: } \frac{\left(1 : 0,3 - 2\frac{1}{3}\right) \cdot 0,3125}{3 + 4,2 : 0,1} =$$

Решење:

$$\frac{\left(1 : 0,3 - 2\frac{1}{3}\right) \cdot 0,3125}{3 + 4,2 : 0,1} = \frac{\left(1 : \frac{3}{10} - \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{3125}{10000}}{3 + \frac{42}{10} : \frac{1}{10}} = \frac{\left(\frac{10}{3} - \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{5}{16}}{3 + \frac{42}{10} \cdot 10} = \frac{\frac{5}{16}}{\frac{48}{9}} = \frac{1}{144}$$

Задатак 10

$$\text{Израчунати: } \frac{\left(\frac{1}{3} - 0,2\right) : \left(2\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right)}{1\frac{1}{3} - 0,8} =$$

Решење:

$$\frac{\left(\frac{1}{3} - 0,2\right) : \left(2\frac{1}{2} - \frac{3}{2}\right)}{1\frac{1}{3} - 0,8} = \frac{\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{10}\right) : \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{2}\right)}{\frac{4}{3} - \frac{8}{10}} = \frac{\frac{10-6}{30} : 1}{\frac{40-24}{30}} = \frac{\frac{4}{30}}{\frac{16}{30}} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

Задатак 11

$$\text{Израчунати: } 0,1^{-1} - 0,2^{-2} \cdot \frac{1}{2} =$$

Решење:

$$0,1^{-1} - 0,2^{-2} \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{10}\right)^{-1} - \left(\frac{2}{10}\right)^{-2} \cdot \frac{1}{2} = 10 - \frac{100}{4} \cdot \frac{1}{2} = 10 - \frac{25}{2} = -\frac{5}{2}$$

Задатак 12

$$\text{Израчунати: } \left(3\frac{1}{12} + 4,375\right) : \left(19\frac{8}{9}\right) : 0,3125 =$$

Решење:

$$\begin{aligned} \left(3\frac{1}{12} + 4,375\right) : \left(19\frac{8}{9}\right) : 0,3125 &= \left(\frac{37}{12} + \frac{4375}{1000}\right) : \left(\frac{179}{9}\right) : \frac{3125}{10000} = \\ &= \frac{37 \cdot 250 + 4275 \cdot 3}{3000} \cdot \frac{9}{179} \cdot \frac{10000}{3125} = \frac{22375}{3} \cdot \frac{9^3}{179} \cdot \frac{10^2}{625} = \\ &= \frac{125 \cdot 3 \cdot 2}{625} = \frac{6}{5} = 1,2 \end{aligned}$$

Задатак 13

Израчунати R : $\frac{1}{R} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$.

Решење:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{R} = \frac{3+2}{6} \Rightarrow R = \frac{6}{5}$$

Задатак 14

Израчунати: $\frac{10^2 \cdot 0,2 + \frac{1}{2} \cdot 0,5}{10} =$

Решење:

$$\frac{10^2 \cdot 0,2 + \frac{1}{2} \cdot 0,5}{10} = \frac{100 \cdot \frac{2}{10} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}{10} = \frac{20 + \frac{1}{4}}{10} = \frac{\frac{81}{4}}{10} = \frac{81}{40} \quad \text{Решење: } \frac{81}{40}$$

Задатак 15

Израчунати: $\frac{3 + 4,2 : 0,1}{\left(1 : 0,3 - 2 \frac{1}{3}\right) \cdot 0,3125} =$

Решење:

$$\frac{3 + 4,2 : 0,1}{\left(1 : 0,3 - 2 \frac{1}{3}\right) \cdot 0,3125} = \frac{3 + \frac{42}{10} : \frac{1}{10}}{\left(1 : \frac{3}{10} - \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{3125}{10000}} = \frac{3 + \frac{42}{10} \cdot 10}{\left(\frac{10}{3} - \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{3125}{10000}} = \frac{45 \cdot 10000}{3125} = 144$$

ЛЕКЦИЈА 2: ПОЛИНОМИ

Задатак 1

Средити израз: $\left(\frac{2xy}{(2x+y)^2}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{2x}{4x^2-y^2} + \frac{1}{y-2x}\right) + \frac{2}{2x-y} = \frac{1}{2x}$.

Решење:

$$\begin{aligned} & \left(\frac{2xy}{(2x+y)^2}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{2x}{4x^2-y^2} + \frac{1}{y-2x}\right) + \frac{2}{2x-y} = \frac{1}{2x} \\ & \frac{(2x+y)^2}{2xy} \cdot \left(\frac{2x}{(2x-y)(2x+y)} - \frac{1}{2x-y}\right) + \frac{2}{2x-y} = \frac{1}{2x} \\ & \frac{(2x+y)^2}{2xy} \cdot \frac{\cancel{2x} - \cancel{2x} - y}{(2x-y)(\cancel{2x+y})} + \frac{2}{2x-y} = \frac{1}{2x} \\ & \frac{-y(2x+y)}{2xy(2x-y)} + \frac{2}{2x-y} = \frac{1}{2x} \Rightarrow \frac{-2x-y+4x}{2x(2x-y)} = \frac{1}{2x} \Rightarrow \\ & \Rightarrow \frac{\cancel{2x}-y}{2x(\cancel{2x}-y)} = \frac{1}{2x} \Rightarrow \frac{1}{2x} = \frac{1}{2x} \end{aligned}$$

Задатак 2

Факторисати полином: $-x^3 - x^2 + 6x$.

Решење:

$$-x(x-2)(x+3)$$

Задатак 3

Израчунати: $(x^4 + 1) : (x + 3) =$

Решење:

$$x^3 - 3x^2 + 9x - 27$$

Задатак 4

Средити израз: $\frac{y^2 + z^2 - 2yz}{(x-y)^2 + (y-z)^2 - (z-x)^2} = \frac{y-z}{2(y-x)}$, $x \neq y$, $y \neq z$.

Решење:

$$\frac{y^2 + z^2 - 2yz}{(x-y)^2 + (y-z)^2 - (z-x)^2} = \frac{y-z}{2(y-x)}$$

$$\frac{(y-z)^2}{x^2 - 2xy + y^2 + y^2 - 2yz + z^2 - z^2 + 2zx - x^2} = \frac{y-z}{2(y-x)}$$

$$\frac{(y-z)^2}{2y^2 - 2xy - 2yz + 2zx} = \frac{y-z}{2(y-x)}$$

$$\frac{(y-z)^2}{2y(y-x) - 2z(y-x)} = \frac{y-z}{2(y-x)}$$

$$\frac{(y-z)^{\cancel{2}}}{2(y-x)(y-\cancel{z})} = \frac{y-z}{2(y-x)} \Rightarrow \frac{y-z}{2(y-x)} = \frac{y-z}{2(y-x)}$$

Задатак 5

Средити израз: $\frac{2(x^4 + 3x^2 + 1) + x^4 + 4x^2 + 1}{x^2 + 3} = 3x^2 + 1$.

Решење:

$$\frac{2(x^4 + 3x^2 + 1) + x^4 + 4x^2 + 1}{x^2 + 3} = 3x^2 + 1$$

$$\frac{2x^4 + 6x^2 + 2 + x^4 + 4x^2 + 1}{x^2 + 3} = 3x^2 + 1$$

$$\frac{3x^4 + 10x^2 + 3}{x^2 + 3} = 3x^2 + 1, \quad x_{1,2}^2 = \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 36}}{6} \begin{cases} < -\frac{1}{3} \\ < -3 \end{cases}$$

$$\frac{3 \left(x^2 + \frac{1}{3} \right) \cancel{(x^2 + 3)}}{\cancel{x^2 + 3}} = 3x^2 + 1 \quad \Rightarrow \quad 3x^2 + 1 = 3x^2 + 1$$

Задатак 6

$$\text{Средити израз: } \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y+z} \right) : \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y+z} \right) : \left(1 + \frac{y^2 + z^2 - x^2}{2yz} \right) = \frac{2yz}{(y+z-x)^2},$$

$$x, y, z \neq 0, \quad y \neq -z, \quad y+z-x \neq 0, \quad y+z+x \neq 0.$$

Решење:

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y+z} \right) : \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y+z} \right) : \left(1 + \frac{y^2 + z^2 - x^2}{2yz} \right) = \frac{2yz}{(y+z-x)^2}$$

$$\left(\frac{y+z+x}{x(y+z)} : \frac{y+z-x}{x(y+z)} \right) : \frac{2yz + y^2 + z^2 - x^2}{2yz} = \frac{2yz}{(y+z-x)^2}$$

$$\frac{y+z+x}{x \cancel{(y+z)}} \cdot \frac{\cancel{x} \cancel{(y+z)}}{y+z-x} \cdot \frac{2yz}{2yz + y^2 + z^2 - x^2} = \frac{2yz}{(y+z-x)^2} \quad /: 2yz$$

$$\frac{y+z+x}{y+z-x} \cdot \frac{1}{(y+z)^2 - x^2} = \frac{1}{(y+z-x)^2} \quad / \cdot (y+z-x)$$

$$\frac{\cancel{y+z+x}}{(y+z-x) \cancel{(y+z+x)}} = \frac{1}{y+z-x} \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{y+z-x} = \frac{1}{y+z-x}$$

Задатак 7

Раставити полином: $2x^3 + x^2 - 6x$, на просте чиниоце.

Решење:

$$2x^3 + x^2 - 6x = x(2x^2 + x - 6)$$

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 48}}{4} = \frac{-1 \pm 7}{4} \Rightarrow x_1 = -2, \quad x_2 = \frac{3}{2}$$

Решење: $2x^3 + x^2 - 6x = 2x(x + 2)\left(x - \frac{3}{2}\right)$

Задатак 8

Раставити дати израз на просте чиниоце: $4x^3 + 4x^2 - 8x =$

Решење:

$$4x(x - 1)(x + 2)$$

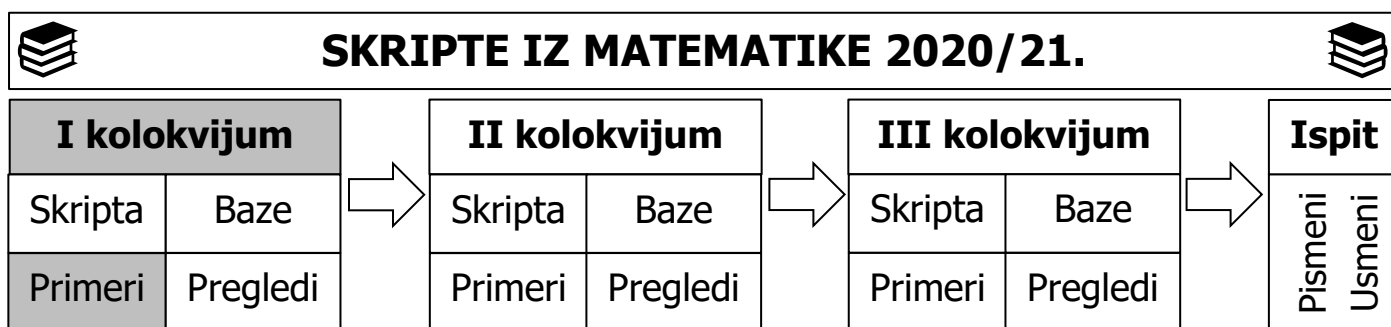
Задатак 9

Раставити дати израз на просте чиниоце: $2x^3 + x^2 - x =$

Решење:

$$2x(x - 1/2)(x + 1)$$

KOJA SKRIPTA JE NASTAVAK?




ONLINE KURS IZ MATEMATIKE 2020/21.	
Pomoću preko 300 video klipova, 30 sati video sadržaja i 300 ispitnih zadataka spremite ispit lako i efikasno! Kurs je fokusiran na gradivo za ispit.	
Više informacija o sadržini i načinu prijave na skripteekof.com/matematika	

Svi naši proizvodi dostupni su isključivo u fotokopirnici Minerva!

Fotokopirnica Minerva

Gavrila Principa 44a, Beograd
kopirnicaminerva@gmail.com

 Fotokopirnica Minerva
 @skripteekof
 skripteekof.com

За израду ових база, између осталих, коришћени су Јакшини материјали:

ЧАСОВИ МАТЕМАТИКЕ И СТАТИСТИКЕ

- ➔ 25 ГОДИНА ИСКУСТВА
- ➔ ЈЕДНОСТАВНО, **УСПЕШНО**, БРЗО
(ПРИСТУП ПРИХВАТЉИВ СТУДЕНТИМА И СА
СЛАБИЈИМ ПРЕДЗНАЊЕМ)
- ➔ ПРВИ ЧАС **БЕСПЛАТАН**
- ➔ **ПОПУСТИ И НАГРАДЕ** СВИМ СТУДЕНТИМА КОЈИ ОСТВАРЕ ЗАПАЖЕНЕ
РЕЗУЛТАТЕ НА **КОЛОКВИЈУМИМА И ИСПИТУ**
- ➔ **БЕСПЛАТНЕ** КОНСУЛТАЦИЈЕ НАКОН ЗАВРШЕНОГ КУРСА СВЕ ДОК СЕ
ИСПИТ НЕ ПОЛОЖИ (НАДАМ СЕ ДА ВАМ ОВА УСЛУГА ВЕЋ НАКОН ПРВОГ
ИСПИТНОГ РОКА НЕЋЕ ТРЕБАТИ ☺)

ЈАКША

063.7008.595
011.322.322.8

МАТЕМАТИКА
СТАТИСТИКА