

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

MNOŽICE ŠTEVIL. NARAVNA, CELA, RACIONALNA, REALNA ŠTEVILA.

1. NAŠTEJ LASTNOSTI OSNOVNIH RAČUNSKIH OPERACIJ V MNOŽICI NARAVNIH ŠTEVIL.

PRIMER: $3(4 + 2(7 + (5 + 6)2) + 3) =$

2. KAKŠEN JE VRSTNI RED RAČUNSKIH OPERACIJ V MNOŽICI CELIH ŠTEVIL?

PRIMER: $(4 \cdot 3 - 12(1 + 2(-5))((-5) + (-1))) \cdot (-3) =$

3. ZAPIŠI PRAVILO ZA KVADRAT DVOČLENIKA $(a + b)^2 =$; $(a - b)^2$

PRIMER: Izračunaj $(x + 2)^2 =$
 $(y - 5)^2 =$
 $(2y + 5)^2 =$

4. ZAPIŠI PRAVILO ZA KUB DVOČLENIKA $(a + b)^3 =$; $(a - b)^3 =$

PRIMER: Izračunaj $(x - 3)^3 =$
 $(2a + 2)^3 =$

5. KAKO RAZSTAVIMO RAZLIKO KVADRATOV $a^2 - b^2$? ALI SE VSOTA KVADRATOV $a^2 + b^2$ DA RAZSTAVITI V MNOŽICI REALNIH ŠTEVIL?

PRIMER: Razstavi $x^2 - 25 =$
 $16y^2 - 9 =$
 $a^4 - 16 =$

6. KAKO RAZCEPIMO TRIČLENIKE Z UPORABO VIETOVEGA PRAVILA?

$x^2 + 7x + 12 =$

PRIMER: Razcepi tričlenike: $x^2 - 4x - 21 =$
 $3x^2 - 33x + 84 =$

7. KAKO RAZSTAVIMO VSOTO IN RAZLIKO KUBOV $a^3 + b^3$ in $a^3 - b^3$.

PRIMER: Razstavi izraza $x^3 + 8$ in $y^3 - 27$.

8. KAKO LAHKO RAZSTAVLJAMO ŠTIRIČLENIKE?

PRIMER: Razstavi štiričlenik $x^3 - 5x^2 - 4x + 20 =$

9. KAKO RAČUNAMO Z IZRAZI? (Naštej nekaj formul, ki jih uporabimo pri računanju z izrezi.)

PRIMER: Skrči izraz: $(2x - 5)^2 - (3x - 4)(3x + 4) + 6x(x + 3) =$

10. KAJ SO PRAŠTEVILA IN KAJ SESTAVLJENA ŠTEVILA?

KAM SODI ŠTEVILO 1?

PRIMER: Zapiši vsa praštevila do števila 50.

11. KAJ JE NAJVEČJI SKUPNI DELITELJ (D) IN KAJ NAJMANJŠI SKUPNI VEČKRATNIK (v) DVEH ŠTEVIL?

PRIMER: Določi največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil 18 in 24.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

12. NAVEDI KRITERIJE DELJIVOSTI Z 2, 3, 5, 9, 10.

PRIMER: S katerimi od gornjih števil so deljiva števila 525, 1746, 1240 ?

13. KAJ LAHKO POVEŠ O DECIMALNEM ZAPISU RACIONALNEGA ŠTEVILA ? Kdaj je končen in kdaj neskončen ?

PRIMER: Zapiši ulomka $\frac{4}{25}$ in $\frac{7}{9}$ z decimalno številko.

14. KATERA REALNA ŠTEVILA IMENUJEMO IRACIONALNA ŠTEVILA? KAKŠEN JE NJIHOV DECIMALNI ZAPIS?

PRIMER: Katera izmed števil π , $\sqrt{3}$, e , $1,2$, $5,1\bar{4}$, $\sqrt{25}$, $\frac{5}{6}$ so iracionalna?

15. KAJ JE ULOMEK? KDAJ STA DVA ULOMKA ENAKA? KAKO RAZŠIRJAMO, KRAJŠAMO ULOMKE?

PRIMER: Ali sta ulomka $\frac{3}{5}$ in $\frac{4}{6}$ enaka?

16. KAKO SEŠTEVAMO IN ODŠTEVAMO ULOMKE?

PRIMER:
$$\frac{a+1}{a+5} - \frac{a}{a-5} - \frac{a+45}{a^2-25} =$$

17. KAKO MNOŽIMO IN DELIMO ULOMKE?

PRIMER: Izračunaj
$$\frac{a^2-9}{a} \cdot \frac{a-2}{2a^2-6a} : \frac{a^2+a-6}{6a^2} =$$

18. KAKO RAČUNAMO Z ULOMKI?

PRIMER:
$$\left(\frac{a}{a+3} - \frac{3a+10}{a^2+3a}\right) : \frac{a^2-25}{a^2+6a+9} =$$

PRIMER:
$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{21} : \left(-\frac{16}{7}\right)\right) =$$

PRIMER:
$$\frac{a+b}{3a-b} : \frac{a^2-b^2}{9a^2-b^2} =$$

PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM V RAVNINI

19. OPIŠI IN NARIŠI PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM V RAVNINI IN ZAPIŠI FORMULO ZA RAZDALJO MED DVEMA TOČKAMA.

PRIMER: Izračunaj razdaljo med točkama A(-2,3) in B(1,-1).

20. KAKO IZRAČUNAMO PLOŠČINO TRIKOTNIKA, KI LEŽI V RAVNINI PRAVOKOTNEGA KOORDINATNEGA SISTEMA. KAJ VEŠ O ORIENTACIJI TRIKOTNIKA?

PRIMER: Izračunaj ploščino trikotnika z oglišči A(-2,3), B(1,5) in C(4,1).

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

LINEARNA FUNKCIJA, ENAČBA IN NEENAČBA

21. DEFINIRAJ LINEARNO FUNKCIJO. RAZLOŽI POMEN KONSTANT K IN N. KAJ JE GRAF LINEARNE FUNKCIJE?

PRIMER: Zapiši linearno funkcijo, če je $k=2$ in $n=3$ ter nariši njen graf.

22. ZAPIŠI ENAČBO PREMICE SKOZI TOČKI $A(x_1, y_1)$ in $B(x_2, y_2)$.

PRIMER: Zapiši enačbo premice skozi točki $A(3,-2)$ in $B(-1,6)$

23. ZAPIŠI ENAČBO PREMICE V VSEH TREH OBLIKAH. ENAČBE KATERIH PREMICE LAHKO ZAPIŠEMO V TEH OBLIKAH?

PRIMER: Enačbo premice $2x + y - 3 = 0$ zapiši v vseh treh oblikah.

24. KAJ VELJA ZA SMERNE KOEFICIENTE VZPOREDNIH PREMICE?

PRIMER: Zapiši enačbo premice, ki poteka skozi točko $T(3,2)$ in je vzporedna premici $y = -2x + 3$.

25. KAKO IZRAČUNAMO KOT MED PREMICA? KDAJ STA PREMICE VZPOREDNI IN KDAJ PRAVOKOTNI?

PRIMER: Izračunaj kot med premicama $y = \frac{1}{2}x - 3$ in $2x + y - 5 = 0$.

26. KAJ JE LINEARNA ENAČBA Z ENO NEZNANKO? KAKO JO REŠUJEMO?

PRIMER: Reši enačbo $(2x - 1)^2 - (x - 3)(x + 3) + 3x(2 - x) = 8$

27. KAKO REŠUJEMO LINEARNE NEENAČBE Z ENO NEZNANKO? KAJ SO MNOŽICE REŠITEV?

PRIMER: Reši neenačbo $(x - 3)^2 - 2x(x - 5) > x(7 - x)$

28. KAKO REŠUJEMO SISTEM DVEH LINEARNIH ENAČB Z DVEMA NEZNANKAMA? RAZLOŽI ŠE GEOMETRIJSKI POMEN.

PRIMER: Reši sistem linearnih enačb

$$\begin{aligned} 2x + y &= 6 \\ 3x + 2y &= 8 \end{aligned}$$

GEOMETRIJA V RAVNINI

29. DEFINIRAJ POJEM KOTA IN POJASNI IZRAZE: KRAK KOTA, VRH KOTA, NIČELNI KOT, PRAVI KOT, POLNI KOT, IZTEGNJENI KOT, TOPI KOT IN OSTRI KOT. KAKO MERIMO KOTE?

30. OPREDELI POJME: SOSEDNA KOTA, SOKOTA, SOVRŠNA KOTA, KOMPLEMENTARNA IN SUPLEMENTARNA KOTA.

PRIMER: Kotu $\alpha = 36^\circ$ izračunaj komplementarni in suplementarni kot.

31. KOLIKŠNA JE VSOTA NOTRANJIH IN KOLIKŠNA VSOTA ZUNANJIH KOTOV TRIKOTNIKA? ZAPIŠI ZVEZE MED NOTRANJIMI IN ZUNANJIMI KOTI TRIKOTNIKA.

PRIMER: Določi kot γ v trikotniku, če merita $\alpha = 56^\circ 27'$ in $\beta = 72^\circ 35'$.

32. OPREDELI POJME: VIŠINA TRIKOTNIKA, TEŽIŠČNICA TRIKOTNIKA, TEŽIŠČE TRIKOTNIKA, SIMETRALA STRANICE, SIMETRALA KOTA. KAKO KONSTRUIRAMO SREDIŠČE TRIKOTNIKA OČRTANEGA IN VČRTANEGA KROGA?

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

33. DEFINIRAJ SREDIŠČNI IN OBODNI KOT V KROGU. V KAKŠNI ZVEZI STA, ČE LEŽITA NAD ISTIM LOKOM?

PRIMER: Tetiva deli krožnico v razmerju 2:7. Izračunaj središčni in obodni kot, ki pripadata manjšemu loku.

34. DEFINIRAJ KOTNE FUNKCIJE V PRAVOKOTNEM TRIKOTNIKU.

PRIMER: V pravokotnem trikotniku meri kateta $a = 6$ cm in kot $\alpha = 36^\circ$. Izračunaj dolžino hipotenuze.

35. NAŠTEJ IZREKE V PRAVOKOTNEM TRIKOTNIKU: VIŠINSKI, EVKLIDOV IN PITAGOROV IZREK.

PRIMER: Kako s pomočjo zgornjih treh izrekov konstruiramo daljico dolžine $\sqrt{8}$?

36. OPIŠI LASTNOSTI ENAKOSTRANIČNEGA TRIKOTNIKA. KAKO IZRAČUNAMO NJEGOVO PLOŠČINO?

PRIMER: Izračunaj obseg in ploščino enakostraničnega trikotnika, če meri višina 6 cm.

37. OPIŠI LASTNOSTI ENAKOKRAKEGA TRIKOTNIKA.

PRIMER: Ploščina enakokrakega trikotnika meri $38,88 \text{ dm}^2$, v_c pa 5,4 dm. Izračunaj dolžini osnovnice c in kraka a .

38. ZAPIŠI OBRAZCE ZA PLOŠČINO IN OBSEG TRIKOTNIKA.

PRIMER: Izračunaj ploščino trikotnika s podatki $a = 10$ cm, $b = 12$ cm in kot $\gamma = 64^\circ$.

39. ZAPIŠI HERONOV OBRAZEC ZA PLOŠČINO TRIKOTNIKA.

PRIMER: Izračunaj ploščino trikotnika s podatki $a = 9$ cm, $b = 10$ cm in $c = 11$ cm.

40. NAVEDI KOSINUSNI IZREK. KDAJ GA UPORABLJAMO?

PRIMER: Izračunaj največji kot v trikotniku s stranicami $a = 4$ cm, $b = 5$ cm in $c = 6$ cm.

41. ZAPIŠI SINUSNI IZREK. KDAJ GA UPORABLJAMO?

PRIMER: V trikotniku s podatki $a = 6$ cm, $c = 9$ cm, $\gamma = 76^\circ$ izračunaj kot α .

42. KAKO IZRAČUNAMO OBSEG IN PLOŠČINO KROGA? KAJ JE TETIVA IN KAJ TANGENTA NA KROŽNICO V DANI TOČKI KROŽNICE ?

PRIMER: Izračunaj obseg kroga, če meri njegova ploščina $16\pi \text{ cm}^2$.

43. KAJ JE SREDIŠČNI KOT? KAKO IZRAČUNAMO DOLŽINO KROŽNEGA LOKA IN KAKO PLOŠČINO KROŽNEGA IZSEKA, KI PRIPADATA SREDIŠČNEMU KOTU α ?

PRIMER: Izračunaj dolžino krožnega loka, ki pripada središčnemu kotu 80° , če je polmer krožnice 4 cm?

44. NAŠTEJ LASTNOSTI TRAPEZA IN ENAKOKRAKEGA TRAPEZA. KAJ JE SREDNJICA TRAPEZA? KAKO IZRAČUNAMO PLOŠČINO IN OBSEG TRAPEZA?

PRIMER: Izračunaj ploščino trapeza, če merita osnovnici $a = 12$ cm, $c = 8$ cm, kot $\alpha = 80^\circ$ ter krak $d = 6$ cm.

45. NAŠTEJ LASTNOSTI ROMBA. ZAPIŠI OBRAZCE ZA OBSEG IN PLOŠČINO ROMBA.

PRIMER: Izračunaj obseg romba, če poznaš ploščino, ki meri 210 m^2 in diagonalo $e = 35$ m.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

POTENCE IN KORENI

46. KAKŠEN JE VPLIV EKSPONENTA PRI POTENCIRANJU POTENC Z NEGATIVNO OSNOVO?

PRIMER: Izračunaj $(-2)^2 \cdot (-3)^3 + (-2)^4(-1)^3 + 2 =$

47. NAŠTEJ PRAVILA ZA RAČUNANJE S POTENCAMI Z NARAVNIMI EKSPONENTI.

PRIMER: Izračunaj $(-3x^2y^4)^3 \cdot 5(x^3y^2)^4 =$

48. NAŠTEJ PRAVILA ZA RAČUNANJE S POTENCAMI S CELIMI EKSPONENTI.

PRIMER: Izračunaj $(6a^4b^{-1}) \cdot (8a^{-5}b^{-3}) : (2a^{-3}) =$

49. KOLIKŠNA JE VREDNOST POTENCE a^0 IN KAKO ZAPIŠEMO a^{-1} Z ULOMKOM?

PRIMER: Poenostavi izraz $y^{-1} - \frac{x^0 - y(x+y)^{-1}}{y^0 - x(x+y)^{-1}} =$

50. KAKO IZPOSTAVIMO SKUPNI FAKTOR PRI POTENCAH?

PRIMER: Skrči izraz $5^{x+1} - 2 \cdot 5^x + 3 \cdot 5^{x-1} =$

51. ZAPIŠI PRAVILA ZA RAČUNANJE S KORENI. DEFINICIJA N-TEGA KORENA. POMEN ZAPISA $a^{\frac{m}{n}}$. PRAVILA RAČUNANJA.

PRIMER: Izračunaj $4^{\frac{3}{2}} \cdot 9^{-\frac{1}{2}} =$

PRIMER: Izračunaj $\frac{\sqrt[4]{x^2y^3} \cdot \sqrt[3]{x^2y^{-2}}}{\sqrt[12]{x^2y}} =$

52. KAJ JE RACIONALIZACIJA IMENOVALCEV?

PRIMER: Izračunaj vrednost izraza $\frac{2}{\sqrt{3}-1} + \frac{3}{\sqrt{3}-2} =$

KVADRATNA FUNKCIJA, ENAČBA, NEENAČBA

53. ZAPIŠI ENAČBO KVADRATNE FUNKCIJE V SPLOŠNI OBLIKI. POVEJ, KAJ JE TEME IN KAKO IZRAČUNAMO NJEGOVI KOORDINATI.

PRIMER: Izračunaj koordinati temena kvadratne funkcije $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$.

54. ZAPIŠI TEMENSKO OBLIKO KVADRATNE FUNKCIJE. KJE STA V NJEJ IZRAŽENI KOORDINATI TEMENA?

PRIMER: Zapiši enačbo kvadratne funkcije, ki ima teme v točki T(2,4) in gre skozi točko A(4,3).

55. ZAPIŠI KVADRATNO FUNKCIJO V OBLIKI, IZ KATERE SO RAZVIDNE NIČLE (NIČELNI OBLIKI).

PRIMER: Zapiši kvadratno funkcijo, ki ima ničli $x_1=3$ in $x_2=5$ ter ima pri $x = 1$ vrednost -4.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

56. KAKŠEN JE GRAF KVADRATNE FUNKCIJE ? POJASNI POJME: TEME, PRESEČIŠČE Z ABSCISNO IN ORDINATNO OSJO.

PRIMER: Nariši graf funkcije $f(x) = x^2 + 3x - 4$.

57. ZAPIŠI KVADRATNO ENAČBO. KAKO JO REŠIMO?

PRIMER: Reši kvadratni enačbi $x^2 - 7x + 6 = 0$
 $4x^2 - 4x + 1 = 0$

58. OPIŠI POMEN DISKRIMINANTE IN VODILNEGA KOEFICIENTA NA GRAF KVADRATNE FUNKCIJE.

PRIMER: Izračunaj ničle funkcije $f(x) = 5x^2 - 12x + 4$

59. KAKO DOLOČIMO PRESEČIŠČA PREMICE IN KVADRATNE PARABOLE.

PRIMER: Izračunaj, v katerih točkah se sekata premica $y = 2x - 1$ in parabola $y = -x^2 + 2x + 3$. Slika.

60. KAKO LAHKO DOLOČIMO PRESEČIŠČA DVEH KVADRATNIH PARABOL?

PRIMER: Izračunaj, v katerih točkah se sekata paraboli $y = x^2 + 2x - 3$ in $y = -x^2 + 1$.
Nariši sliko.

61. KAKO REŠUJEMO KVADRATNE NEENAČBE? KAJ JE MNOŽICA REŠITEV?

PRIMER: Reši kvadratno neenačbo $x^2 - 2x - 3 < 0$.

EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA

62. ZAPIŠI EKSPONENTNO FUNKCIJO. NARIŠI GRAFA FUNKCIJ $y = 2^x$ IN $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ IN NAVEDI OSNOVNE LASTNOSTI EKSPONENTNE FUNKCIJE.

63. KAKO REŠUJEMO EKSPONENTNE ENAČBE?

PRIMER: Reši eksponentno enačbo $3^{x^2-3x-1} = \frac{1}{27}$.

64. ZAPIŠI LOGARITEMSKO FUNKCIJO. NARIŠI GRAFA $y = \log_2 x$ IN $y = \log_{\frac{1}{2}} x$

TER NAVEDI NJUNE OSNOVNE LASTNOSTI.

65. NAŠTEJ PRAVILA ZA RAČUNANJE Z LOGARITMI!

PRIMER: Reši enačbo: $\log 5 - \log(x+1) = \log 3 - \log x$

66. KAKŠNEGA PREDZNAKA MORA BITI LOGARITMAND PRI LOGARITEMSKI FUNKCIJI?

PRIMER: Za katere x je definirana funkcija $f(x) = \log(x^2 - 5x + 6)$?

67. POVEJ DEFINICIJO LOGARITMA.

PRIMER: Reši enačbo $\log_x 64 = 3$.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

GEOMETRIJA V PROSTORU

68. OPIŠI POKONČNO PRIZMO IN NAVEDI FORMULI ZA IZRAČUN PROSTORNINE IN POVRŠINE POKONČNE PRIZME! KAKŠNE VRSTE PRIZEM POZNAŠ?

PRIMER: Pravilna štiristrana prizma ima osnovni rob 8 cm in višino 12 cm. Izračunaj prostornino prizme.

69. OPIŠI POKONČNI KROŽNI VALJ. ZAPIŠI FORMULI ZA PROSTORNINO IN POVRŠINO.

PRIMER: Prostornina valja meri 280 cm^2 , višina pa 7 cm. Izračunaj površino.

70. OPIŠI POKONČNI STOŽEC! KAKO IZRAČUNAMO POVRŠINO IN PROSTORNINO STOŽCA? KAJ JE OSNI PRESEK STOŽCA?

PRIMER: Izračunaj prostornino stožca, če merita polmer $r = 3 \text{ cm}$ in stranski rob $s = 5 \text{ cm}$.

71. OPIŠI POKONČNO PIRAMIDO IN NAVEDI FORMULI ZA POVRŠINO IN PROSTORNINO PIRAMIDE? KDAJ JE PIRAMIDA PRAVILNA IN KDAJ ENAKOROBNA?

PRIMER: Izračunaj površino enakorobne tristrane piramide z robom $a = 8 \text{ cm}$!

72. OPIŠI KROGLO IN POVEJ FORMULI ZA POVRŠINO IN PROSTORNINO KROGLE.

PRIMER: Kolikšni sta površina in prostornina krogle s polmerom $r = 5 \text{ cm}$.

KOTNE FUNKCIJE. TRIGONOMETRIJA

73. ZAPIŠI OSNOVNE ZVEZE MED KOTNIMI FUNKCIJAMI.

PRIMER: Izračunaj $\cos \alpha$, če je α oster kot in $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{2}$.

74. DEFINIRAJ KOTNO FUNKCIJO $\sin \alpha$ V ENOTSKI KROŽNICI! KAJ JE NJENA OSNOVNA PERIODA? ALI JE FUNKCIJA LIHA ALI SODA?

PRIMER: Izrazi z kotno funkcijo ostrega kota in izračunaj vrednost izraza: $\sin(-1830^\circ) =$

75. DEFINIRAJ KOTNO FUNKCIJO $\cos \alpha$ V ENOTSKI KROŽNICI! KAJ JE NJENA OSNOVNA PERIODA? ALI JE FUNKCIJA LIHA ALI SODA?

PRIMER: Izrazi z kotno funkcijo ostrega kota in izračunaj vrednost izraza: $\cos(-1500^\circ) =$

76. ZAPIŠI ADICIJSKE IZREKE ZA SINUS IN KOSINUS.

PRIMER: Izračunaj $\sin(\alpha - \beta)$, če je $\sin \alpha = \frac{2}{5}$ in $\cos \beta = \frac{3}{4}$.

77. ZAPIŠI OBRAZCE ZA $\sin 2x$ in $\cos 2x$!

PRIMER: Izračunaj $\sin 2x$ in $\cos 2x$, če je $\cos x = \frac{4}{5}$ in je x v četrtem kvadrantu.

78. NARIŠI GRAF FUNKCIJE $y = \sin x$ IN OPIŠI LASTNOSTI.

79. NARIŠI GRAF FUNKCIJE $y = \cos x$ IN OPIŠI LASTNOSTI.

80. NARIŠI GRAF FUNKCIJE $y = \tan x$ IN OPIŠI LASTNOSTI.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

81. KAKO REŠUJEMO TRIGONOMETRIČNE ENAČBE?

PRIMER: Reši enačbo $\sin \alpha = \frac{1}{2}$.

POLINOMI IN RACIONALNE FUNKCIJE

82. DEFINIRAJ POTENČNO FUNKCIJO Z NARAVNIM EKSPONENTOM.

PRIMER: Nariši grafa funkcij $y = x^2$ in $y = x^3$ ter navedi njune osnovne lastnosti (definijsko območje, zaloga vrednosti, naraščanje, padanje, predznak).

83. DEFINIRAJ POTENČNO FUNKCIJO Z NEGATIVNIM CELIM EKSPONENTOM.

PRIMER: Nariši grafa funkcij $y = x^{-1}$ in $y = x^{-2}$ ter navedi njune osnovne lastnosti (definijsko območje, zaloga vrednosti, naraščanje, padanje, predznak).

84. DEFINIRAJ POLINOM TER OPIŠI OSNOVNE RAČUNSKE OPERACIJE S POLINOMI.

PRIMER: Zmnoži polinoma $(x^3 - 7x^2 + 2)(2x^2 + x - 1) =$

85. ZAPIŠI OSNOVNI IZREK O DELJENJU POLINOMOV!

PRIMER: Deli polinom $p(x) = 2x^3 - 4x + 3$ s $q(x) = x^2 - 5$. Zapiši količnik in ostanek.

86. KAJ JE NIČLA POLINOMA? KDAJ JE ENOSTAVNA, KDAJ VEČKRATNA? KOLIKO NIČEL IMA POLINOM N-TE STOPNJE?

PRIMER: Določi ničle polinoma $p(x) = (x - 2)(x + 3)^2$

PRIMER: Določi ničle polinoma $p(x) = x^3 - 5x^2 - x + 5$.

87. ZAPIŠI POLINOM V OBLIKI, IZ KATERE SO RAZVIDNE NIČLE.

PRIMER: Določi polinom tretje stopnje, ki ima v $x = 1$ enkratno ničlo, v $x = -3$ dvakratno ničlo, vodilni koeficient pa je enak 1.

88. OPIŠI HORNERJEV ALGORITEM IN POJASNI NJEGOVO UPORABNOST.

PRIMER: Ugotovi s pomočjo Hornerjevega algoritma, če je 2 ničla polinoma $p(x) = x^4 + x^3 - 8x^2 - 2x + 12$.

89. RAZLOŽI POTEK RISANJA GRAFA POLINOMA.

PRIMER: Nariši graf polinoma $p(x) = x^3 + 6x^2 + 9x$.

PRIMER: Nariši graf polinoma $p(x) = (x + 1)^2(x - 2)$

90. DEFINIRAJ RACIONALNO FUNKCIJO. KAJ JE NIČLA IN KAJ POL FUNKCIJE? KAKO SE OBNAŠA GRAF FUNKCIJE DALEČ OD IZHODIŠČA IN V BLIŽINI POLA?

PRIMER: Nariši graf racionalne funkcije $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$.

91. KAKO NARIŠEMO GRAF RACIONALNE FUNKCIJE?

PRIMER: Nariši graf funkcije $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

ZAPOREDJA

92. KAJ JE ZAPOREDJE? KDAJ NARAŠČA (PADA), KDAJ JE OMEJENO?

PRIMER: Zapiši prvih pet členov zaporedja $a_n = \frac{1}{n}$ in ugotovi, ali je zaporedje naraščajoče ali padajoče.

93. KDAJ JE ZAPOREDJE ARITMETIČNO? ZAPIŠITE FORMULO ZA SPLOŠNI ČLEN ARITMETIČNEGA ZAPOREDJA.

PRIMER: Izračunaj 20. člen aritmetičnega zaporedja, če je prvi člen 4 in diferenca 2.

94. ZAPIŠI OBRAZEC ZA VSOTO PRVIH N- ČLENOV ARITMETIČNEGA ZAPOREDJA. KAJ JE ARITMETIČNA SREDINA DVEH ŠTEVIL?

PRIMER: Za kateri x je zaporedje $2x, x+6, x+16$ aritmetično ?

PRIMER: Določi aritmetično sredino števil 2 in 8.

PRIMER: Izračunaj vsoto 15 členov AZ, če je prvi člen 8 in razlika 3.

95. KDAJ JE ZAPOREDJE GEOMETRIJSKO? ZAPIŠI FORMULO ZA SPLOŠNI ČLEN GEOMETRIJSKEGA ZAPOREDJA.

PRIMER: Izračunaj prvi člen GZ, če je tretji člen 18 in količnik 3.

PRIMER: Za kakšen x je dano zaporedje $x+1, 2x, 3x$ geometrijsko?

96. ZAPIŠI OBRAZEC ZA VSOTO PRVIH N- ČLENOV GEOMETRIJSKEGA ZAPOREDJA. KAJ JE GEOMETRIJSKA SREDINA DVEH POZITIVNIH ŠTEVIL?

PRIMER: Izračunaj vsoto 5 členov geometrijskega zaporedja, če je prvi člen 4 in količnik 2.

OBRESTNO OBRESTNI RAČUN

97. ZAPIŠI OBRAZEC ZA VREDNOST GLAVNICE PO N LETIH OBRESTOVANJA, ČE JE OBRESTOVANJE OBRESTNO OBRESTNO IN LETEN PRIPIS OBRESTI!

PRIMER: Na kakšno vrednost naraste glavnica 100000 SIT po 4 letih pri 7% obrestni meri in letnem pripisu obresti?

98. ZAPIŠI OBRAZEC ZA VSOTO N ZNESKOV, VLOŽENIH NA KONCU VSAKEGA LETA, ČE JE PRIPIS OBRESTI LETEN IN OBRESTNA MERA P –ODSTOTNA.

PRIMER: Na koncu vsakega leta vložimo v banko 5000 SIT. Koliko bomo imeli po 5 letih pri obrestnem obrestovanju in 8 % obrestni meri ter letnem pripisu obresti?

STATISTIKA

99. NA PRIMERU OPIŠITE STATISTIČNE POJME: POPULACIJA, STATISTIČNA ENOTA, STATISTIČNA SPREMENLJIVKA, VZOREC.

100. KAJ POMENITA SREDNJA VREDNOST IN STANDARDNI ODKLON? KAKO JU IZRAČUNAMO?

PRIMER: V razredu je 30 dijakov. Dva dijaka sta pisala šolsko nalogo odlično, štirje prav dobro, deset dobro, osem zadostno in šest nezadostno. Izračunaj povprečno oceno in standardni odklon ocene od povprečne ocene.

101. OPIŠITE PRIKAZ STATISTIČNIH PODATKOV S FREKVENČNIM POLIGONOM, FREKVENČNIM HISTOGRAMOM OZIROMA FREKVENČNIM KOLAČEM.

PRIMER: Izmed 28 dijakov vsak dan 3 dijaki pridejo peš v šolo, 8 se jih pripelje z lokalnim avtobusom, 2 z vlakom, 6 z mestnim avtobusom, 4 s kolesom, 5 dijakov pa se pripelje z avtom. Predstavite podatke s histogramom ali frekvenčnim poligonom ali kolačem.

USTNI DEL POKLICNE MATURE
MATEMATIKA

ODVOD

102. NAVEDI PRAVILA ZA RAČUNANJE ODVODA VSOTE, RAZLIKE, PRODUKTA, KOLIČNIKA FUNKCIJ TER ODVOD PRODUKTA FUNKCIJE S KONSTANTO.

PRIMER: Odvajaj: $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5$ in $g(x) = \frac{x-1}{x+3}$

103. UPORABA ODVODA. RAZLOŽI, KAKO ZAPIŠEMO ENAČBO TANGENTE NA GRAF FUNKCIJE V DANI TOČKI.

PRIMER: Zapiši enačbo tangente na krivuljo $f(x) = x^2 + x - 2$ v točki z absciso $x = -1$.

104. KAKO UPORABIMO ODVOD PRI RISANJU GRAFOV FUNKCIJ.

PRIMER: Določi ničle, ekstreme in nariši graf funkcije $y = -2x^2 - 4x + 6$.

105. KAKŠNA MORA BITI VREDNOST ODVODA V TOČKI, KJER JE TANGENTA NA KRIVULJO VZPOREDNA OSI X?

PRIMER: V kateri točki krivulje $y = x^2 - 5x$ je tangenta vzporedna osi x?

Vprašanja pripravila Lidija Fideršek, prof.