

- Nacrtaj graf funkcije  $f(x) = -2x^2 - 2$ ,  $f(x) = (x - 3)^2$ ,  $f(x) = -(x + 4)^2$
- Napiši funkciju kojoj se graf može dobiti iz grafa funkcije  $f(x) = -2x^2$  kad ga translatiramo za 5 uljevo i 4 dolje
- Odredi koordinate tjemena parabole  $f(x) = (x - 3)(x - 7)$
- Ako je  $a > 0$  i  $D < 0$  kvadratna funkcija poprima uvijek \_\_\_\_\_ vrijednosti
- Odredi jednadžbu pravca koji je os simetrije za graf funkcije  $f(x) = -x^2 + 3x - 2$
- Kojeg je predznakka a·c ako funkcija  $f(x) = ax^2 + c$  ima realne nultočke
- Odredi sliku funkcije  $f(x) = -0,2(x + 3)^2 + 3$
- Odredi b tako da  $f(x) = 2x^2 + bx + 2$  poprima minimalnu vrijednost za  $x = 4$
- Odredi broj realnih rješenja jednadžbe:  $2(x - 3)^2 + 4 = 4$
- Za funkciju  $f(x) = 2(x - 1)^2 + 1$  vrijedi  $f(-1) = f( )$
- Riješi jednadžbe:  $3x^2 + x = 0$ ,  $x^2 = x$ ,  $\frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x = 0$ ,  $0.09x^2 + 100 = 0$
- Riješi jednadžbe:

$$2x^2 - 4x = 0, \quad x^2 + 3x - 4 = 0, \quad x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

- Skrati razlomak  $\frac{2x^2 + 5x - 3}{3x^2 + 11x + 6}$
- Zbroj kvadrata tri uzastopna broja je 1325. Koji su to brojevi?
- Jedna kateta pravokutnog trokuta veća je od druge za 14 cm, a površina trokuta je  $240 \text{ cm}^2$ .

Odredi njegov opseg

- Napiši kvadratnu jednadžbu kojoj je jedno rješenje  $\frac{3}{\sqrt{2} + i}$
- Ako se razlomak čiji je nazivnik za 1 veći od brojnika poveća za  $\frac{5}{6}$ , dobije se njegova recipročna vrijednost. Koji je to razlomak?

- Dana je kvadratna jednadžba  $2(px - 1) = p(2x - 1)^2$ .

- Odredi kvadratni, linearni i slobodni koeficijent
- Odredi  $p$  za koje jednadžba nema realna rješenja
- Odredi  $p$  za koje je jedno rješenje jednako 1
- Odredi  $p$  za koje je zbroj rješenja četiri puta veći od umnoška

- Riješi jednadžbu:  $3^{x^2} = 3^x$

- Baza logaritamske funkcije je

- Gdje je  $f(x) = \log_2 x$  pozitivna? Gdje je  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$  pozitivna, a gdje negativna

- Odredi domenu funkcije  $f(x) = \log(2x - 1)$ ,  $f(x) = \log(x^2 - 1)$

- Vrijednost brojevnog izraza  $\frac{\log 6 + \log 2}{\log 3 + \log 4}$ ,  $\log 1.44 - \log 14.4$

- Koliko je  $5^{\log_5 10}$

- $\log_{\sqrt{5}} 16$  napiši preko baze 5

- Riješi jednadžbu:  $0.3^{1+x} = 4$

- Kako glasi funkcija koja nastaje translacijom  $f(x) = \log x$  po osi y za 3 dolje

- Prikaži grafički funkcije: a)  $f(x) = -2^{-x} - 1$       b)  $f(x) = 2^{x-1}$

- c)  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x - 1)$       d)  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(-x) + 1$

- Riješi nejednadžbe: a)  $\frac{x^2 - x - 2}{\log(x+1)} \geq 0$       b)  $\frac{-2x - x^2}{\log(-x)} \geq 0$

30. Riješi jednadžbe: a)  $9^{-1.5x} \cdot \sqrt{27^{2x-1}} = 3^{2x-1}$  , b)  $\left(\frac{3}{4}\right)^{x-1} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{2}{x}} = \frac{16}{9}$

c)  $4^x \cdot 5^{x+1} = 5 \cdot 20^{2-x}$  d)  $3^{x+1} + 5^{x+1} = 8 \cdot \sqrt{15^x}$

e)  $\log x + \log(x-3) =$  f)  $\log^2 x + 2\log(0.1x) = 1$

g)  $\log_4[4 - 2 \log_5(4 - x)] = \frac{1}{2}$  h)  $\frac{\log x + \log(5x+8)}{\log(5x-4)} = 2$

31. Riješi nejednadžbe: a)  $4 \cdot 0.4^{x-2} < 25$  b)  $0.4^{x^2+8x} < \frac{5^7}{128}$  c)  $\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{1}{x}} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{1-x} < \frac{3\sqrt{3}}{8}$

d)  $125 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{3x^2} \leq (0.04)^{-4x}$

32. Riješi nejednadžbe: a)  $\log_4\left(\frac{x-1}{x+2}\right) > 0$  b)  $\log_3\frac{x-2}{3} < 0$  c)  $\log_{\frac{1}{4}}\frac{1-2x}{4} \geq 0$

33. U pravokutnom trokutu je  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ , a duljina hipotenuze iznosi 15 cm. Duljina katete  $a$  jednaka je

34. Odredi preostale elemente pravokutnog trokuta kojemu je dulja katete 6.3 cm i veći kut  $59^\circ 6'$ .

35. Odredi duljine ostalih stranica pravokutnog trokuta kojemu je duljina katete  $a = 5.68$  cm i visine na hipotenuzu  $v = 4.35$  cm

36. Površina pravokutnika iznosi  $45 \text{ cm}^2$ , kut između dijagonala jednak je  $42^\circ$ . Kolike su duljine stranica pravokutnika?

37. Koju najveću visinu mogu doseći vatrogasne ljestve duljine 30 m ako se nalaze na postolju visine 1 m, a najveći nagib u odnosu prema horizontalnoj ravnini je  $70^\circ$ ?

38. Konstruiraj presjek kocke ABCDEFGH ravninom određenom vrhovima D,C i polovištem brida EF

39. Trostrane piramide ABCV kojoj su svi bridovi duljine a ravninom određenom vrhom A i V polovištem brida BC

40. Točka A udaljena je od ravnine 8cm, a točka B 2 cm. Koliko je od iste ravnine udaljeno polovište dužine  $\overline{AB}$ ?

41. Nacrtaj kvadar ABCDA<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub> pa istakni kut koji zatvaraju: Pravac DB<sub>1</sub> i ravnina ABC

42. Prikloni kut bočnog brida prema ravnini osnovice pravilne četverostrane piramide je  $60^\circ$ : odredi prikloni kut pobočke prama osnovici

43. Odredi udaljenost (slika) vrha B<sub>1</sub> kocke od ravnine ABC<sub>1</sub>