

VAJE ZA MATURO

1.) Rešite enačbe:

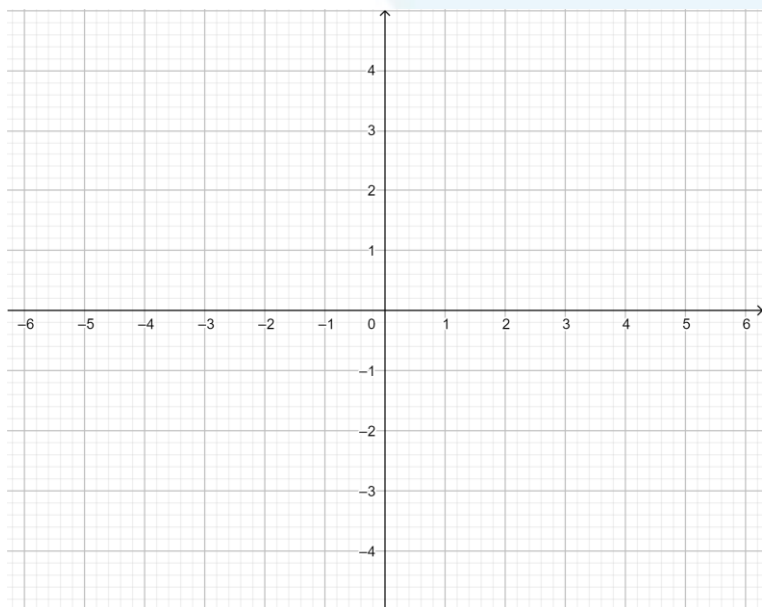
a.) $4^x = \frac{1}{2}$

b.) $\log_4 x = \frac{1}{2}$

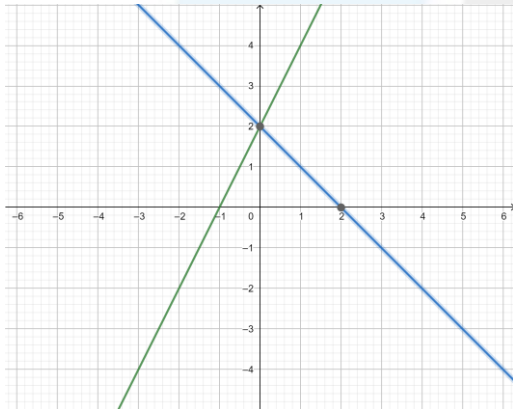
c.) $\log_x \frac{5}{3} = -1$

d.) $3^x + 3^{x+2} = \frac{10}{9}$

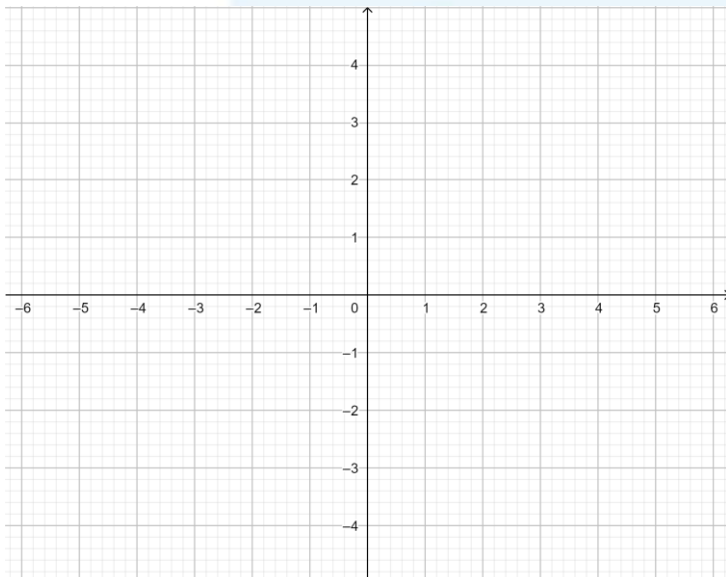
2.) Narišite graf funkcije $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$. Zapišite ničle, pol, vodoravno asimptoto in presečišče z ordinatno osjo.



3.) V koordinatnem sistemu sta narisani dve premici. Zapišite njuni enačbi in izračunajte ploščino trikotnika, ki ga oklepata premici z osjo x.



4.) Kvadratu z oglišči $A(0, -2)$, $B(4, -2)$, $C(4, 2)$ in $D(0, 2)$ včrtamo in očrtamo krožnico. Za vsako od krožnic zapišite središče, polmer in enačbo krožnice. Narišite skico v dani koordinatni sistem.



5.) Kompleksno število $(5 - 10i)^2 \cdot (2 + i)^{-1}$, zapišite v obliki $a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$.

6.) Zapišite enačbo tangente na graf funkcije $f(x) = \sqrt[3]{x} + 2$, v točki z abciso $x = -1$.

7.) Dano je štirinajstmestno število 2222200000111a . Zapišite vse možnosti za števko a , za katere je dano število

deljivo z 2 : _____

deljivo s 3 : _____

deljivo s 4 : _____

deljivo s 5 : _____

deljivo s 6 : _____

deljivo z 9 : _____

deljivo z 10 : _____

8.) Poenostavite izraz $\frac{(a+1)}{(a+6)} - \frac{(a+2) \cdot (a-4)}{a^2+4a-12} =$, če je $a \neq -6$ in $a \neq 2$.

9.) V dani koordinatni sistem narišite elipso $4x^2 + 9y^2 + 8x + 36y + 4 = 0$. Zapišite središče in temena elipse.

10.) Nalogo rešite brez uporabe računalja. Z uporabo zvez med kotnimi funkcijami izračunajte natančno vrednost izraza $\sin 2x$, če je $\cos x = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ in $x \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$.

11.) Vsi členi nekega aritmetičnega zaporedja so pozitivna števila. Produkt prvega in tretjega člena tega zaporedja je enak 5 , vsota petega in sedmega člena pa je 10 . Izračunajte prvi člen in diferenco tega zaporedja. Zapišite splošni člen in tristoti člen tega zaporedja.

12.) Izračunajte ploščino lika, ki ga omejujeta krivulji $y_1 = x + 2$ in $y_2 = x^2 - 2x + 2$.

