



| IME IN PRIIMEK: _____

Naloga 1: $3 + 3 + 3$ $\rightsquigarrow |a.$ $|b.$ $|c.$

|

Reši enačbo:

a) $\log_3(2x - 1) = 2$

b) $3^x = 6$

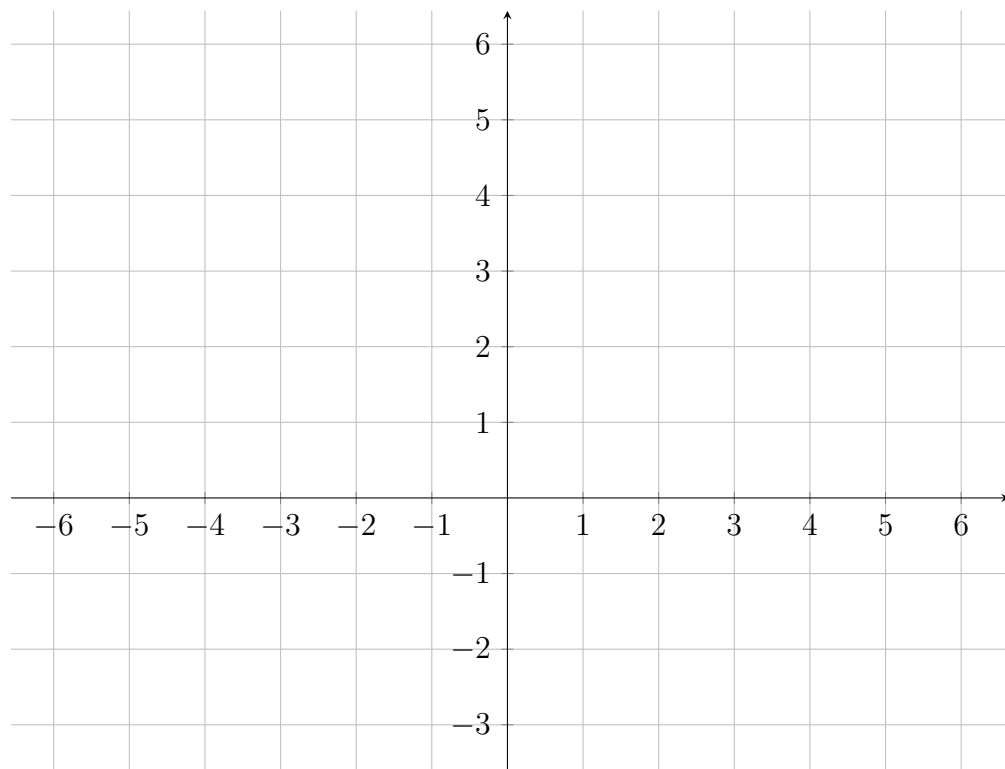
c) $\sqrt{2} = 2^{x-\frac{1}{2}}$

Naloga 2: $5 + 1$ $\rightsquigarrow |a.$ $|b.$ $|c.$

|

a) Nariši graf funkcije $f(x) = 3^x - 3$, tako da najprej izračunaš začetno vrednost in ničlo ter določiš asimptoto.

b) Izračunaj vrednost točke $A(2, y)$, če leži na grafu ter jo označi.



Naloga 3:

$4 + 4$

$\rightsquigarrow |a.$

$|b.$

$|c.$

$|$

V geometrijskem zaporedju je prvi člen enak 5, četrti člen pa 40.

a) Izračunaj količnik zaporedja in tretji člen.

b) Izračunaj vsoto prvih 10 členov tega zaporedja.

Naloga 4:

$4 + 3$

$\rightsquigarrow |a.$

$|b.$

$|c.$

$|$

a) Naj bo $\log a = 3, \log b = -2, \log c = 4$. Izračunaj $\log x$, če je $x = \frac{a^2 b}{\sqrt[4]{c}}$.

b) Izračunaj: $\log_3 9 - \log 1 - \ln e + \log 2 + \log 5$

Naloga 5:

$3 + 4 + 3$

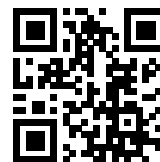
$\leadsto |a.$

$|b.$

- a) V aritmetičnem zaporedju -5 , —, 1 , —, —, ... dopolni tri manjkajoče člene.
- b) Izračunaj 30. člen in vsoto prvih 30 členov.
- c) Na katerem mestu je člen 142 ?

Število doseženih točk na testu:**število vseh točk na testu: 40**

ocena	1	2	3	4	5	uspešnost v %	OCENA
%	[0, 45)	[45, 60)	[60, 75)	[75, 90)	[90, 100]		



Rešitve: 1. a) $\log_3(2x - 1) = 2$

$$2x - 1 = 3^2$$

$$2x - 1 = 9$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

Pogoj: $(2x - 1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{2})$, rešitev je veljavna.

$$\boxed{x = 5}$$

b) $3^x = 6$

Zapišemo z logaritmom:

$$x = \log_3 6$$

$$\boxed{x = \log_3 6}$$

c) $\sqrt{2} = 2^{x-\frac{1}{2}}$

$$\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}$$

$$2^{\frac{1}{2}} = 2^{x-\frac{1}{2}}$$

Primerjamo eksponente:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} &= x - \frac{1}{2} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$\boxed{x = 1}$$

2.

Graf funkcije $f(x) = 3^x - 3$

a) Začetna vrednost, ničla, asimptota

Začetna vrednost:

$$f(0) = 3^0 - 3 = 1 - 3 = -2$$

Ničla:

$$3^x - 3 = 0$$

$$3^x = 3$$

$$x = 1$$

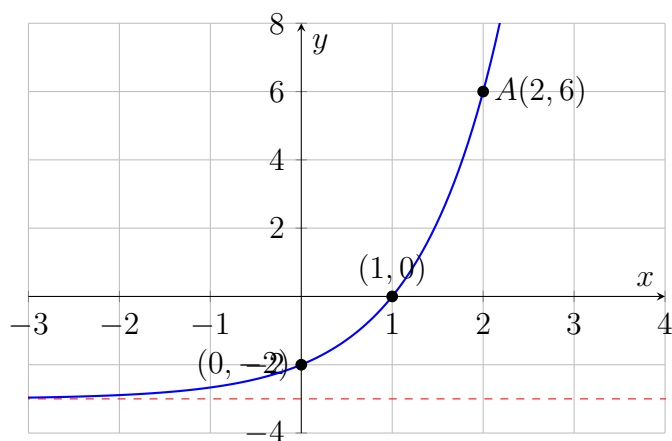
Vodoravna asimptota:

$$y = -3$$

b) Točka $A(2, y)$

$$y = f(2) = 3^2 - 3 = 9 - 3 = 6$$

$$\boxed{A(2, 6)}$$



“ 3.

Podano je:

$$a_1 = 5, \quad a_4 = 40$$

a) Količnik in tretji člen

Za geometrijsko zaporedje velja:

$$a_n = a_1 k^{n-1}$$

Za četrti člen:

$$a_4 = 5k^3 = 40$$

$$k^3 = 8 \quad \Rightarrow \quad k = 2$$

Tretji člen:

$$a_3 = a_1 k^2 = 5 \cdot 2^2 = 20$$

$$\boxed{k = 2, \quad a_3 = 20}$$

b) Vsota prvih 10 členov

Formula za vsoto prvih n členov:

$$S_n = a_1 \frac{k^n - 1}{k - 1}$$

$$S_{10} = 5 \cdot \frac{2^{10} - 1}{2 - 1} = 5(1024 - 1) = 5 \cdot 1023 = 5115$$

$$\boxed{S_{10} = 5115}$$

4.

a) Izračun $\log x$

Podano:

$$\log a = 3, \quad \log b = -2, \quad \log c = 4$$

$$x = \frac{a^2 b}{\sqrt[4]{c}} = \frac{a^2 b}{c^{1/4}}$$

Uporabimo logaritemska pravila:

$$\log x = \log a^2 + \log b - \log c^{1/4}$$

$$\log x = 2 \log a + \log b - \frac{1}{4} \log c$$

$$\log x = 2 \cdot 3 + (-2) - \frac{1}{4} \cdot 4$$

$$\log x = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$\boxed{\log x = 3}$$

b) Izračun izraza

$$\log_3 9 - \log 1 - \ln e + \log 2 + \log 5$$

$$\log_3 9 = 2, \quad \log 1 = 0, \quad \ln e = 1$$

$$\log 2 + \log 5 = \log(10) = 1$$

$$2 - 0 - 1 + 1 = 2$$

$$\boxed{2}$$

5.

Podano zaporedje:

$$-5, \text{ ————}, 1, \text{ ————}, \text{ ————}, \dots$$

a) Manjkajoči členi

Razlika:

$$d = \frac{1 - (-5)}{2} = 3$$

Zaporedje:

$$-5, , -2, , 1, , 4, , 7, \dots$$

b) 30. člen in vsota prvih 30 členov

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$a_{30} = -5 + 29 \cdot 3 = 82$$

Vsota:

$$S_{30} = \frac{30}{2}(a_1 + a_{30}) = 15(-5 + 82) = 15 \cdot 77 = 1155$$

$$\boxed{a_{30} = 82, \quad S_{30} = 1155}$$

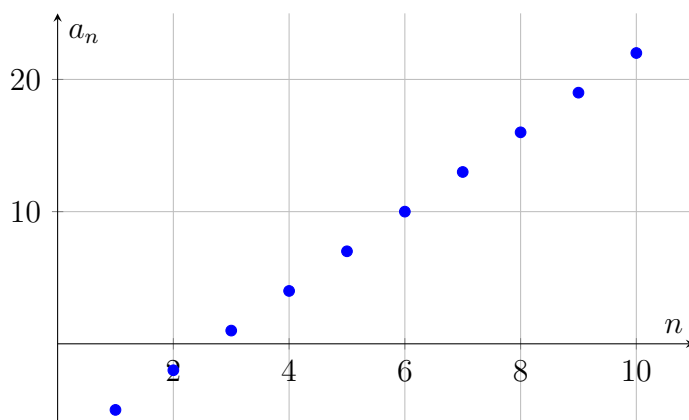
c) Mesto člena 142

$$142 = -5 + (n - 1)3$$

$$147 = 3(n - 1)$$

$$n - 1 = 49 \Rightarrow n = 50$$

$$\boxed{142 \text{ je } 50. \text{ člen}}$$



neobvezno: graf