

Pisni izpit iz matematike 1 VSP

Priimek in ime: \_\_\_\_\_

Vpisna številka: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	skupaj

Vse naloge so enakovredne. Računaj na tem listu ob nalogi.

1. Poišči najmanjše naravno število, tako da je za vse indekse  $n$ , ki so večji ali enaki temu številu, absolutna vrednost razlike med limito in  $n$ -tim členom manjša kot 0.01.  $N$ -ti člen je podan z izrazom:

$$\frac{2n - 2}{n + 2}$$

2. V kompleksni ravnini nariši osnovo ter izračunaj in nariši vrednost spodnje potence.

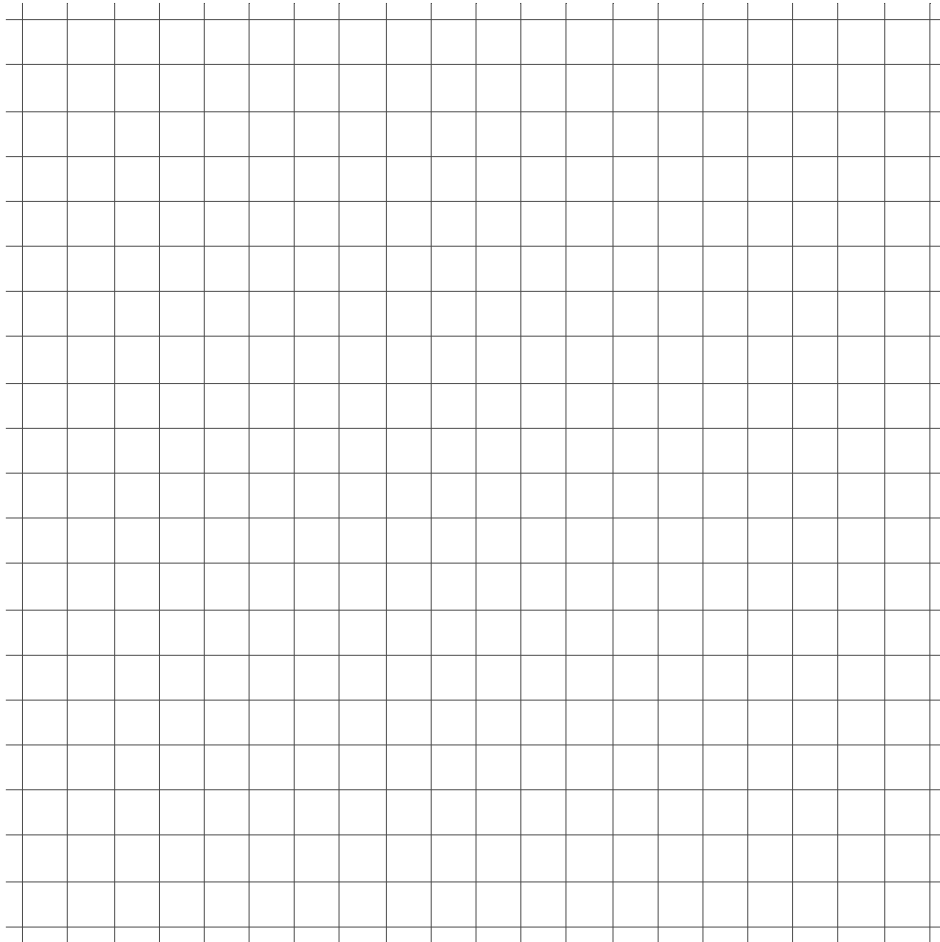
$$\left( \frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2} \right)^{17}$$

3. Izračunaj integral v mejah  $a=4$ ,  $b=5$ .

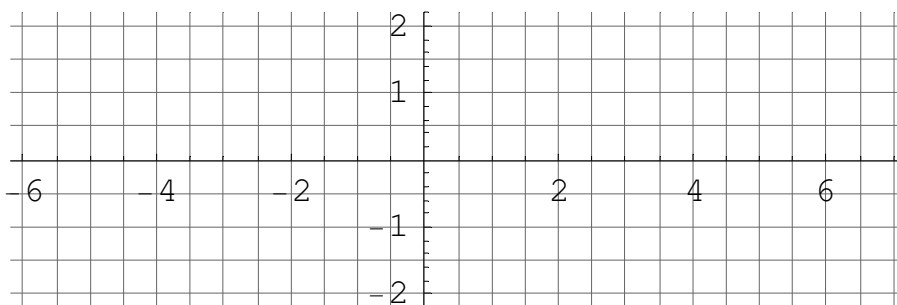
$$\int_a^b \frac{x+1}{x^2-9} dx$$

4. Izračunaj ničle, pole, asimptoto, ... in nariši graf funkcije  $f(x)$ , ki je podana z naslednjim izrazom

$$\frac{(x-2)x}{x-1}$$



5. Nariši graf funkcije  $\arctg(f(x))$ , kjer je  $f(x)$  funkcija iz prejšnje naloge.



6. Izračunaj prostornino telesa, ki ga dobiš z rotacijo krivulje od  $x$  je 0 do  $\pi$  okoli  $x$  osi.

Enačba krivulje je

$$\sqrt{x \cos\left(\frac{x}{2}\right)}$$

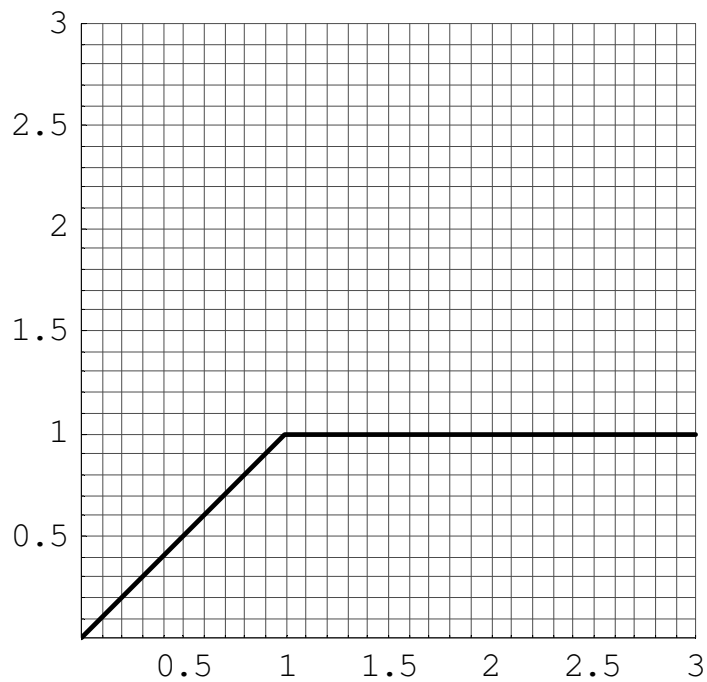
7. Izračunaj integral v mejah  $a=0$ ,  $b=1$ .

$$\int_a^b \frac{2x}{x^2 + 2} dx$$

8. Izračunaj odvod spodnje funkcije v točki  $x=0$ , napiši enačbi tangente in normale v točki  $(0, f(0))$  ter z diferencialom določi približno vrednost funkcije v točki  $x=1/100$

$$e^{2x} x^2$$

9. Narisan je graf funkcije na intervalu  $[0,3]$ :  $f(x)=x$ , za  $x < 1$  in  $1$ , za  $x > 1$ ). Izračunaj in zapiši njen odvod in njen določeni integral v mejah od 0 do  $x$ , torej kot funkcijo zgornje meje ter nariši grafa teh dveh funkcij.



10. a) Napiši definicijo natančne zgornje meje za funkcijo na intervalu od 0 do 1.  
b) Kaj pravi Lagrangeov izrek?  
Za oba primera navedi konkretna zgleda.