

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:

$$\frac{3\sqrt{n} - 2}{\sqrt{n} + 3}$$

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

$$\left(-\frac{1}{2} - \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)^{14}$$

3. Izračunaj integral v mejah $a=5$, $b=6$.

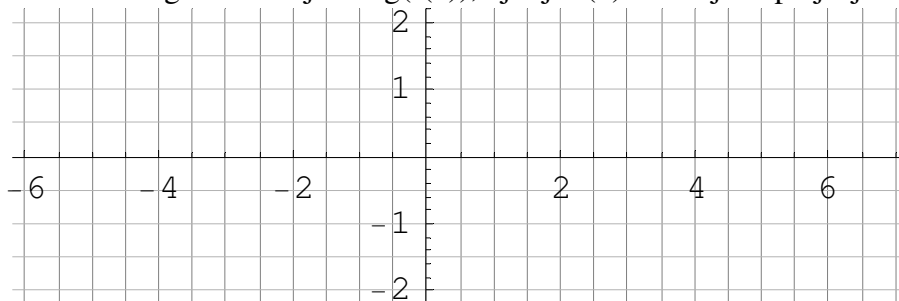
$$\int_a^b \frac{2x+1}{(x-4)(x-3)} dx$$

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

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



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 π okoli x osi.

Enačba krivulje je

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

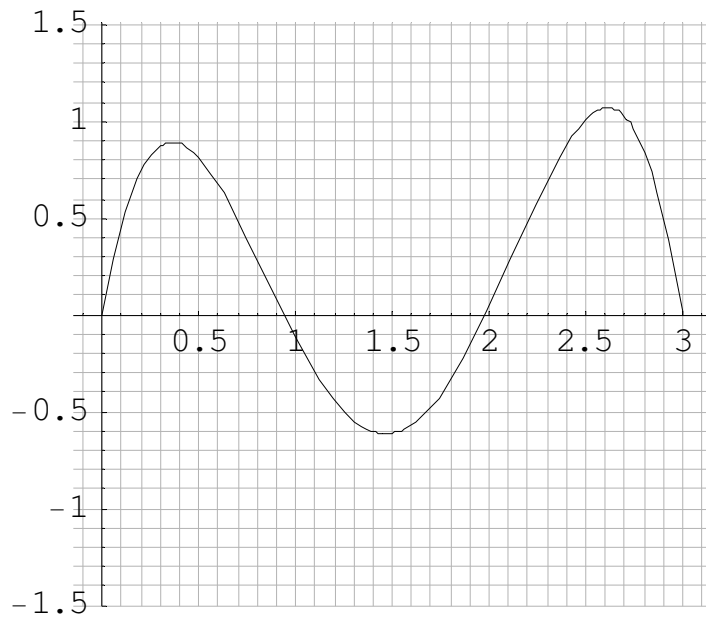
7. Izračunaj integral v mejah $a=2$, $b=10$.

$$\int_a^b \frac{1}{\sqrt{2x+5}} dx$$

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 $x=1/100$

$$x \cos(3x)$$

9. Narisan je graf neke funkcije. Približno nariši odvod te funkcije in njen določeni integral v mejah od 0 do x , torej kot funkcijo zgornje meje. Posebej oceni vrednost odvoda v $x=0$ in določenega integrala v mejah od 0 do 0,5.



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.