

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:

$$\frac{-1 + 3 \cdot 2^n}{1 + 2^n}$$

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

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2} \right)^{18}$$

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

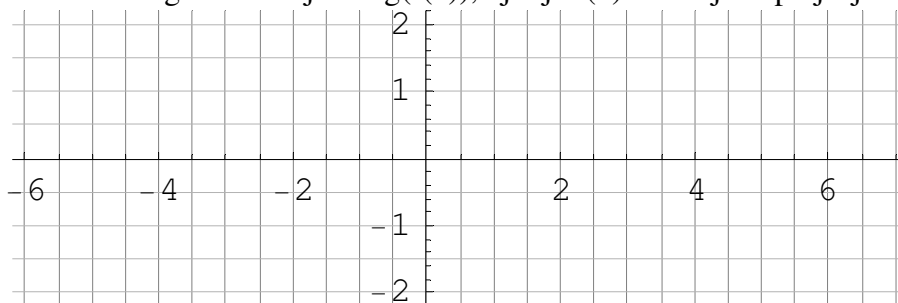
$$\int_a^b \frac{x+1}{x^2-9} dx$$

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

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



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

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

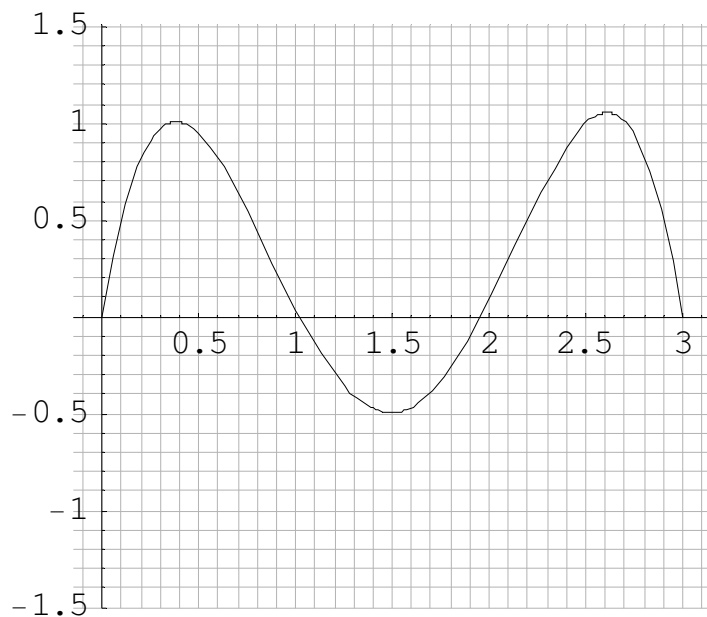
7. Izračunaj integral v mejah $a=3$, $b=11$.

$$\int_a^b \sqrt{2x+3} \, dx$$

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) Kaj pravi Lagrangeov izrek?
b) Kdaj rečemo, da ima funkcija minimum v točki a ?
Za oba primera navedi konkretna zgleda.