

PRIPRAVA NA USTNI DEL POPRAVNEGA IZPITA IZ MATEMATIKE,
3.LETNIK
Šolsko leto 2009/2010

Izpitna vprašanja so namenjena pripravi na ustni del popravnega izpita iz matematike. Na izpitu bo pri vsakem vprašanju tudi dana naloga, zato pri pripravi na izpit poiščite v zvezku ali učbeniku naloge, ki se nanašajo na vprašanje.

EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA

1. Kako je definirana eksponentna funkcija? Nariši grafa $y = 2^x$ in $y = (\frac{1}{2})^x$. Navedi njune osnovne lastnosti : definicijsko območje, zaloga vrednosti, naraščanje, padanje, predznak, asimptotičnost.
2. Naštej načine reševanja eksponentnih enačb!
PRIMER1: Reši enačbo: $(a^{4x-7})^{6x+8} = (a^{3x+2})^{8x-5}$
PRIMER2: Reši enačbo: $4^x + 4^{x+1} = 5^{x+1}$
3. Zapiši definicijo logaritemske funkcije. Nariši grafa $y = \log_2 x$ in $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ ter navedi njune osnovne lastnosti : definicijsko območje, zaloga vrednosti, naraščanje, padanje, predznak, asimptotičnost.
4. Naštej pravila za računanje z logaritmi.
PRIMER: Reši enačbo: $\log(x + 2) + \log(x - 5) = 2 \cdot \log(x - 2)$
5. Kakšnega predznaka mora biti logaritmand pri logaritemski funkciji?
PRIMER: Za katere x je definirana funkcija $f(x) = \log(x^2 - 5x - 6)$?
6. Povej definicijo logaritma in reši enačbo: $\log_x 27 = \frac{3}{4}$.

KOTNE FUNKCIJE. TRIGONOMETRIJA

7. Nariši graf funkcije $y = \sin x$ in opiši lastnosti: definicijsko območje, zaloga vrednosti, lihost, periodičnost, intervale naraščanja, padanja, ničle, ekstremi.
8. Nariši graf funkcije $y = \cos x$ in opiši lastnosti: definicijsko območje, zaloga vrednosti, sodost, periodičnost, intervale naraščanja, padanja, ničle, ekstremi.
9. Nariši graf funkcije $y = \operatorname{tg} x$ in opiši lastnosti: definicijsko območje, zaloga vrednosti, lihost, periodičnost, naraščanje, padanje, ničle, poli.
10. Nariši graf funkcije $y = \operatorname{ctg} x$ in opiši lastnosti: definicijsko območje, zaloga vrednosti, lihost, periodičnost, naraščanje, padanje, ničle, poli.
11. Definiraj kotni funkciji $\sin x$ in $\cos x$ v enotski krožnici. Kaj je njena osnovna perioda? Ali je funkcija liha ali soda?
PRIMER: Poenostavi: $2 \sin(-\frac{\pi}{4}) \cos(-\frac{\pi}{4}) + \cos^2(2\pi - \frac{\pi}{7}) + \sin^2(\frac{\pi}{7} - 4\pi) =$
12. Definiraj kotni funkciji $\operatorname{tg} x$ in $\operatorname{ctg} x$ v enotski krožnici. Kaj je njuna osnovna perioda? Ali sta funkciji lihi ali sodi?

PRIMER: Izrazi s kotno funkcijo ostrega kota: $\operatorname{tg}(-1500^\circ) =$

13. Definiraj sodost in lihost funkcije? Kakšen je graf sode in kakšen graf lihe funkcije? Navedi primere sodih in primere lihih funkcij.

15. Zapiši adicijske izreke za funkciji sinus in kosinus.

PRIMER: Izračunaj $\sin(x + \frac{\pi}{3})$, če je $\sin x = \frac{2}{5}$ in je $\frac{\pi}{2} < x < \pi$.

16. Zapiši obrazce za $\sin 2x$ in $\cos 2x$.

PRIMER: Izračunaj $\sin 2x$ in $\cos 2x$, če je $\cos x = \frac{3}{4}$ in je kot $270^\circ < x < 360^\circ$.