

Pismeni dio ispita iz Matematike II (MF), 27.04.2012.

GRUPA A

1. Izračunati $I = \int_0^1 \frac{\arctg x}{(1+x)^2} dx$.
2. Izračunati zapreminu tijela koje nastaje rotacijom figure određene parabolom $y^2 = 8x - 16$, tangentom na tu parabolu u tački $A(4, 4)$ i x – osom oko x – ose.
3. Naći stacionarne tačke za uslovne ekstreme funkcije $z = x^2 + y^2$ ako je $3x^2 - 2xy + 2y^2 = 5$.
4. Izračunati dvostruki integral $I = \int_{-\sqrt{\pi}}^{\sqrt{\pi}} dy \int_0^{\sqrt{\pi-y^2}} \sin(x^2 + y^2) dx$.

GRUPA B

1. Izračunati $I = \int_0^2 x\sqrt{4+x^2} \arctg \frac{x}{2} dx$.
2. Izračunati zapreminu tijela koje nastaje rotacijom figure određene parabolom $y^2 = 9 - 3x$, tangentom na tu parabolu u tački $A(0, 3)$ i x – osom oko x – ose.
3. Naći stacionarne tačke za uslovne ekstreme funkcije $z = 2x^2 + 12xy + y^2$, ako je $x^2 + 4y^2 = 25$.
4. Izračunati dvostruki integral $I = \int_0^{\sqrt{\frac{\pi}{2}}} dx \int_{-\sqrt{\frac{\pi}{2}-x^2}}^{\sqrt{\frac{\pi}{2}-x^2}} \cos(x^2 + y^2) dy$.