



TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU
POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE

ELEKTROTEHNIČKI ODJEL

OGLEDNI PRIMJERI 1. KOLOKVIJA IZ MATEMATIKE 2 16.4.2014.

3. OGLEDNI PRIMJER

OBAVEZNI ZADATAK: Odredite neodređeni integral $\int 3 \cdot \left(x + \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^2 \cdot dx$.

1. Zadane su funkcije $F(t) = \ln t - \frac{1}{2} \cdot \ln(t^2 + 4) - 2014^{2015}$ i $f(t) = \frac{4}{t^3 + 4 \cdot t}$. Isključivo deriviranjem pokažite da je funkcija F primitivna funkcija funkcije f .

U zadatcima 2. i 3. odredite neodređeni integral i pojednostavnite dobiveni izraz što više možete:

2. $\int \frac{1920 \cdot w^6}{4 \cdot w^2 + 1} \cdot dw$.
3. $\int 4\,068\,288 \cdot \sin^3 y \cdot \cos^{2015} y \cdot dy$.
4. Izračunajte prosječnu vrijednost realne funkcije $g(x) = 8 \cdot \sqrt{4 \cdot x - x^2}$ na njezinu prirodnu području definicije.
5. Na krivulju $K \dots y = x^2 - 24 \cdot x$ povučene su tangente u sjecištima krivulje s osi apscisa. Izračunajte površinu ravninskoga lika kojega omeđenoga tim tangentama i krivuljom K .