

1.  $\boxed{6}$  Odrediti  $\int x \cdot \operatorname{arctg}^2 x dx$ .
2.  $\boxed{6}$  Izračunati površinu obrtnog tela nastalog rotacijom oko  $x$ -ose figure u ravni ograničene krivama  $y = x^3$ ,  $x - y = 0$  u prvom kvadrantu. (skica)
3.  $\boxed{6}$  Izračunati površinu ravnog lika ograničenog parabolom  $y = -x^2 + 10x - 21$ , njenom tangenti u tački  $A(6, 3)$  i pravom  $10x + y = 15$ . (skica)
4.  $\boxed{6}$  Odrediti totalni diferencijal u tački  $A(1, 2)$  funkcije  $f(x, y) = 3 \ln(2x + \sqrt{x^2 + y^2}) + 2y^x$ .
5. (a)  $\boxed{2}$  Izračunati zapreminu tela koje nastaje rotacijom oko  $y$ -ose figure koju ograničavaju  $x = 0$ ,  $y = 2x$ ,  $y = 3$ ; (skica)  
(b)  $\boxed{2}$  Izračunati dužinu luka krive  $x = 3 \cos t$ ,  $y = 3 \sin t$  između tačaka  $A(0, -3)$  i  $B(3, 0)$ ; (skica)  
(c)  $\boxed{2}$  Izračunati  $\int_5^6 \frac{dx}{\sqrt{10x - x^2 - 24}}$ .