

Tretja računsko domača naloga iz Matematike (GIK, NTO)

11. 4. 2014

- Izračunaj ploščino S lika, ki je omejen s krivuljama $y = 5x - x^2$ in $y = x$.
(Rešitev: $S = 32/3$).
 - Izračunaj ploščino S lika, ki je omejen s krivuljama $x = 2y^2$ in $x + y = 1$.
(Rešitev: $S = 9/8$).
- Izračunaj volumen vrtenine, ki jo dobimo, če lik omejen s krivuljami $y = x^2$, $0 \leq x \leq 2$, $y = 4$, $x = 0$ zavrtimo okrog y -osi.
(Rešitev: $V = 8\pi$)
 - Izračunaj volumen vrtenine, ki jo dobimo, če lik omejen s krivuljami $y = x^2$ in $y = 4$ zavrtimo okrog premice $y = 4$.
(Rešitev: $V = \pi 512/15$)
 - Lik omejen s krivuljami $x = 0$, $y = 0$ in $y = \cos x$ zavrtimo okrog $y = 1$. Izračunaj volumen nastale vrtenine.
(Rešitev: $V = -(1/4)(-8 + \pi)\pi$).
- Izračunaj razdaljo $d(T, \Pi)$ točke $T(2, 3, -4)$ do ravnine $\Pi : 3x + 3y - z = 0$.
(Rešitev: razdalja: $d(T, \Pi) = \sqrt{19}$)
- Poišči enačbo premice L , ki gre skozi točki $(1, 0, 1)$ in $(4, -2, 2)$.
 - Poišči presečišče premice L in ravnine $x + y + z = 6$.
Rešitev: $L : (x, y, z) = (1, 0, 1) + t(3, -2, 1)$, $t \in \mathbb{R}$, presečišče $(t = 2)$, $(7, -4, 3)$.
- Poišči enačbo ravnine skozi točke $(0, 1, 1)$, $(1, 0, 1)$ in $(1, 1, 0)$.
(Rešitev: $x + y + z = 2$)
- Dana je premica
$$p : (x, y, z) = (3, 1, 2) + t(1, 1, -1) \quad t \in \mathbb{R}$$
Poišči enačbo ravnine, ki gre skozi točko $(1, 2, 3)$ in vsebuje premico p .
(Rešitev: Poiščemo dve točki, ki ležita na premici (npr. $(3, 1, 2)$ in $(4, 2, 1)$, nato skozi ti dve točki in dano točko $(1, 2, 3)$ poiščemo enačbo ravnine.)
- Ponovi: Nedoločeni integral in regresijsko enačbo premice