

TRETJI PISNI IZPIT IZ DISKRETNIH STRUKTUR VSP

torek, 5. september 2000

1. Določi katere izjave so med seboj enakovredne:

$$\begin{aligned} &\neg(p \Rightarrow q), \quad p \Rightarrow 1, \quad q \wedge p \Rightarrow q, \\ &\neg(p \vee 1), \quad q \Rightarrow \neg p \quad \neg(p \Rightarrow (q \vee \neg q)). \end{aligned}$$

2. Koliko je naravnih števil na intervalu $[1, 2000]$, ki so deljiva z 18 ali 20 in niso deljiva z 28?
3. Izračunaj pravokotno projekcijo premice $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{-1}$ na ravnino $x+2y-5z+3=30$.
4. Določi vse vrednosti spremenljivke k , za katere ima spodnji sistem enačb netrivialno rešitev

$$\begin{aligned} 3x + 8y + 4z &= 0 \\ 2x + y + 4z &= ky \\ 4x + 3y + z &= -kz. \end{aligned}$$

5. Graf $G = (V, E)$ je podan z množico točk $V = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ ter množico povezav $E = \{ab, ad, bc, cd, de, ag, bh, cf, fh, gh, ge, gc\}$. Za graf G ugotovi ali je ravninski in Hamiltonski ter izračunaj kromatično število.