

Elementarna matematika - Naravna števila - Zapis, sestavi in algoritmi

1. Pretvori števili 10111_2 in $7AB_8$ iz binarnega oziroma osmiškega v desetiški sestavi. Števili 315 in 2015 pa pretvori iz desetiškega v binarni oziroma v osmiški sestavi.
2. * Naravno število n je v osmiškem sestavu predstavljeno kot štirimestno število $xyxy_8$, ki je sestavljeno iz števk x in y . Dokažite, da je n deljivo s 65. Ali je lahko n deljivo tudi s 67? Odgovor utemeljite.
3. Naj bo $a312_7$ štirimestno število v sedmiškem sestavu z zadnjo števko a . Določite števko a tako, da bo dano število deljivo z 2. Poiščite vse možnosti. V sedmiškem sestavu nato izračunaj $a312_7 : 2$.
4. ** Naslednjo trditev dokažite na dva načina (najprej direktno in nato še s protislovjem oziroma indirektno):
Trditev. Če je število deljivo s 4, potem se njegov zapis v dvojiškem sestavu konča z 0.
5. Število, ki je zapisano v petiškem sistemu kot 30-mestna številka, bomo zapisali v petnajstiškem sistemu. Ocenite, koliko mesten bo novi zapis tega števila.
6. V ustreznem številskem sestavu izračunaj:
 - (a) $14432_5 + 3323_5$,
 - (b) $123024_5 - 23344_5$,
 - (c) $5413_7 \cdot 35_7$,
 - (d) $5789_{11} \cdot 19_{11}$,
 - (e) $415510_6 : 3_6$.
7. *** Učenec Mihec je vadil množenje v številskem sestavu z osnovo x . Izračunal je $32_x \cdot 31_x = 1212_x$. V katerem sestavu je množil učenec? Koliko pa bi Mihec dobil, če bi računal $232_x \cdot 233_x$? (Računaj v sestavu z osnovo x .) Kako pa bi Mihec izračunal $232_x : 2_x$? (Računaj v sestavu z osnovo x .)