

031D Številski sestavi

Reši naloge

1. Koliko števk potrebujemo za zapis števil v desetiškem sistemu? Koliko števk potrebujemo za zapis števil v dvojiškem sistemu?
2. Števila $1_{(10)}$, $2_{(10)}$, $3_{(10)}$, $4_{(10)}$, $5_{(10)}$, $6_{(10)}$, $7_{(10)}$, $8_{(10)}$, $9_{(10)}$, $10_{(10)}$, $25_{(10)}$ in $102_{(10)}$ so zapisana v desetiškem sistemu. Zapiši jih v dvojiškem sistemu.
3. Števila $1_{(2)}$, $101_{(2)}$, $1111_{(2)}$, $100001_{(2)}$, $101010_{(2)}$ in $1111111_{(2)}$ so zapisana v dvojiškem sistemu. Zapiši jih v desetiškem sistemu.
4. Seštej števila zapisana v dvojiškem sistemu. Rezultate zapiši v dvojiškem sistemu.
 - a) $101_{(2)} + 111_{(2)} =$
 - b) $111001_{(2)} + 1001_{(2)} =$
5. Poleg desetiškega in dvojiškega sistema obstajajo še drugi številki sistemi. Zapiši število $12345_{(10)}$ v osmiškem sistemu.
6. Blaž je dobil za šesti rojstni dan čarovniški komplet. Ena izmed čarovnij v kompletu je čarovnija s karticami. Čarovnik Blaž gledalcu reče, naj si zamisli poljubno naravno število manjše od 60 in naj pove, na katerih karticah se nahaja zamišljeno število. Potem, ko gledalec pove na katerih karticah je število, čarovnik na kratko premisli in pove število, ki si ga je gledalec zamislil. Kako čarovnik ugotovi število? Sešteje prva števila na karticah, na katerih se zamišljeno število nahaja. Vsota je enaka zamišljenemu številu. Npr. če si gledalec zamisli število 13, pove, da se število nahaja na vijolični, roza in zeleni kartici. Čarovnik na hitro sešteje prva števila na omenjenih karticah, to je $1 + 4 + 8$ in pove, da je zamišljeno število 13. Pojasni, zakaj trik deluje.

1	11	21	31	41	51
3	13	23	33	43	53
5	15	25	35	45	55
7	17	27	37	47	57
9	19	29	39	49	59

2	11	22	31	42	51
3	14	23	34	43	54
6	15	26	35	46	55
7	18	27	38	47	58
10	19	30	39	50	59

4	13	22	31	44	53
5	14	23	36	45	54
6	15	28	37	46	55
7	20	29	38	47	60
12	21	30	39	52	* _x

8	13	26	31	44	57
9	14	27	40	45	58
10	15	28	41	46	59
11	24	29	42	47	60
12	25	30	43	56	*

16	21	26	31	52	57
17	22	27	48	53	58
18	23	28	49	54	59
19	24	29	50	55	60
20	25	30	51	56	*

32	37	42	47	52	57
33	38	43	48	53	58
34	39	44	49	54	59
35	40	45	50	55	60
36	41	46	51	56	*