1. Zapiši tabelo za operaciji $\oplus$ in $\otimes$ v množici ostankov pri deljenju s 4 (ki jo označujemo z $\mathbb{Z}_4$). Kaj so obrnljivi elementi?

---

2. Izračunaj

- $4 + 5 \mod 7$,
- $7 \cdot 9 \mod 11$,
- $8 + 15 \mod 17$,
- $7 \cdot 9 \mod 20$.

3. Določi obrnljive elemente v množicah $\mathbb{Z}_4$, $\mathbb{Z}_{13}$, $\mathbb{Z}_{30}$, $\mathbb{Z}_{42}$ in $\mathbb{Z}_{91}$. Za prve tri primere poišči tudi njihove inverze.

4. Na skavtskem (ali taborniškem) srečanju tekmuje 7 različnih skupin v orientacijskem teku. Začenjajo z razmikom 5 minut. Ker lahko skupina ujame predhodno in je zato v boljšem položaju, organizirajo tekmo tako, da se spopadejo s 7 različnimi progami, tako da vsaka skupina enkrat štarta prva, enkrat druga itd. Zapiši nekaj vrstnih redov, ki zadoščajo tem pogojem.

---

5. Leta 1694 je francoski matematik Jacques Ozanam zastavil problem, kako postaviti šestnajst igralnih kart v mrežo 4×4 tako, da se v vsaki vrstici in stolpcu pojavi vsaka barva in vsaka figura (as, kralj, dama, fant). Ali obstaja rešitev?

6. Mrežo 5×5 napolni s števili od 1 do 25 tako, da bo vsota vsake vrstice in vsakega stolpca enaka. Ali se da doseči, da je enaka tudi vsota po diagonalah? (Mreži s slednjo lastnostjo se reče magični kvadrat.)

7.

1	48	31	50	33	16	63	18
30	51	46	3	62	19	14	35
47	2	49	32	15	34	17	64
52	29	4	45	20	61	36	13
5	44	25	56	9	40	21	60
28	53	8	41	24	57	12	37
43	6	55	26	39	10	59	22
54	27	42	7	58	23	38	11

Na sliki je Eulerjev 8×8 kvadrat. Gre za magični kvadrat, pri katerem je tudi vsota posamezne četrtine enaka. Ima pa še eno lastnost. Namig: kako si sledijo števila