

## 5.4 Praštevila in sestavljena števila

Glede na število deliteljev, lahko naravna števila razdelimo na tri skupine:

- **število 1** – število, ki ima samo enega delitelja (samega sebe);
- **praštevila** – števila, ki imajo natanko dva delitelja (1 in samega sebe);
- **sestavljena števila** – števila, ki imajo več kot dva delitelja.

$$\mathbb{N} = \{1\} \cup \mathbb{P} \cup \{\text{sestavljena števila}\}$$

Praštevilo je neskončno mnogo.

Število  $n$  je praštevilo, če ni deljivo z nobenim praštevilom, manjšim ali enakim  $\sqrt{n}$ .

**Eratostenovo sito:**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

**Naloga 5.22.** Preverite, ali so števila 103, 163, 137, 197, 147, 559 praštevila.

## 5.5 Osnovni izrek aritmetike

Vsako naravno število lahko enolično/na en sam način (do vrstnega reda faktorjev natančno) zapišemo kot produkt potenc s praštevilskimi osnovami:

$$n = p_1^{k_1} \cdot p_2^{k_2} \cdot \dots \cdot p_l^{k_l}; p_i \in \mathbb{P} \wedge n, k_i \in \mathbb{N}.$$

Zapis naravnega števila kot produkt potenc s praštevilskimi osnovami imenujemo tudi **praštevilski razcep**.

**Naloga 5.23.** Zapišite število 8755 kot produkt samih praštevil in njihovih potenc.

**Naloga 5.24.** Razcepite število 3520 na prafaktorje.

**Naloga 5.25.** Zapišite praštevilski razcep števila 38250.

**Naloga 5.26.** Zapišite praštevilski razcep števila 3150.

**Naloga 5.27.** Razcepite število 66 na prafaktorje in zapišite vse njegove delitelje.

**Naloga 5.28.** Razcepite število 204 na prafaktorje in zapišite vse njegove delitelje.

**Naloga 5.29.** Zapišite vse izraze, ki delijo dani izraz.

- $x^2 + x - 1$
- $x^3 - x^2 - 4x + 4$
- $x^3 - 27$