

# 1. izpit iz Matematike 1

9.6.2021

Čas pisanja je 100 minut. Veliko uspeha!

Ime in priimek

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Vpisna številka

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| Σ |  |

## 1. naloga (25 točk)

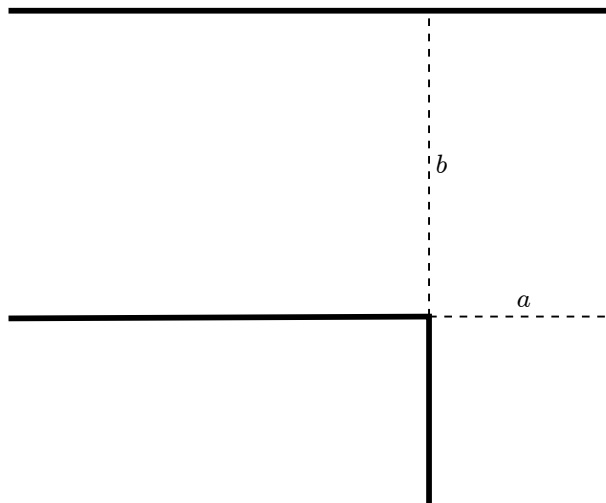
Poišči vse  $z \in \mathbb{C}$ , za katere velja  $z^3 = -8i$ .

## 2. naloga (25 točk)

Za funkcijo  $f(x) = \ln(e^x - 1)$  določi njeno definicijsko območje, zalogo vrednosti, ničle, stacionarne točke, območje naraščanja/padanja, asimptoto ko  $x \rightarrow \infty$ , ter skiciraj njen graf.

## 3. naloga (25 točk)

Kolikšna je dolžina najdaljše palice, ki jo lahko nesemo (vzporedno tlem) skozi hodnik s pravokotnim ovinkom, če je širina hodnika pred ovinkom enaka  $a$ , po ovinku pa  $b$ ?



## 4. naloga (25 točk)

S pomočjo Taylorjevega razvoja izračunaj  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(x^2) - e^{(x^4)}}{\sin(x^4)}$ .