

## Építőmérnöki A1 matematika verseny, 2023, Komplex számok

1. (4 pont) Oldja meg a komplex számok közt a  $z^{2023} = |z|$  egyenletet!
2. A  $z^7 = 1$  egyenletnek a komplex számok közt 7 darab gyöke van. Ki lehet-e közülük választani
  - (a) (1 pont) kettőt
  - (b) (2 pont) hármat
  - (c) (3 pont) hetetúgy, hogy az összegek 0 legyen?
3. (6 pont) A  $z$  komplex számról tudjuk, hogy  $z^2$  és  $z^3$  is olyan komplex számok, ahol a valós rész és a képzetes rész is egész szám. Bizonyítsa be, hogy  $z$  valós és képzetes része is egész szám!