

### Clasa a X-a - Etapa 3 - Problema 1

Fie  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n \geq 2$  și numerele  $z_1, z_2, \dots, z_n \in \mathbb{C}$  astfel încât  $|z_1| = |z_2| = \dots = |z_n| = 1$  și  $z_1 + z_2 + \dots + z_n = 0$

a) Demonstrați că  $|z - z_1|^2 + |z - z_2|^2 + \dots + |z - z_n|^2 = n|z|^2 + n$ , pentru orice  $z \in \mathbb{C}$ ;

b) Demonstrați că  $|z - z_1| + |z - z_2| + \dots + |z - z_n| \leq n\sqrt{2}$ , pentru orice  $z \in \mathbb{C}$ , cu  $|z| \leq 1$ .