

Minden  $n \geq 2$  egészre legyen  $P(n)$  az összes

$$\pm\sqrt{1} \pm \sqrt{2} \pm \sqrt{3} \pm \dots \pm \sqrt{n}$$

alakú kifejezés szorzata, ahol az egyes tagok előjelét tetszőlegesen megválaszthatjuk.

- (a) Bizonyítsuk be, hogy  $P(n)$  pozitív egész.
- (b) Bizonyítsuk be, hogy tetszőleges  $\varepsilon > 0$ -hoz van olyan  $n_0$ , hogy  $n > n_0$  esetén  $P(n)$  minden prímosztója kisebb, mint  $2^{2^{\varepsilon n}}$ .