

## 1. kolokvij 1999/00

1. Pokaži z matematično indukcijo:  $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + (2n - 1) = n^2$ .
2. Nariši funkcijo:  $f(x) = \frac{(x^2-9)(x^2-4x+4)}{(x^2-1)(x^2-x-20)}$ .
3. Preveri ali je zaporedje  $a_n = \frac{8n-3}{4^n}$  monotono in omejeno. Zapiši tudi natančno zgornjo in spodnjo mejo, če obstajata.
4. Reši neenačbo  $\frac{|1-4x|}{|x+2|} \leq 2x$ .
5. Izračunaj vsoto vrst:
  - (a)  $-\frac{2}{3} + \frac{2}{9} - \frac{2}{27} + \frac{2}{81} - \dots =$ ,
  - (b)  $\frac{1}{2 \cdot 6} + \frac{1}{4 \cdot 8} + \frac{1}{6 \cdot 10} + \dots + \frac{1}{2n(2n+4)} + \dots =$ .