

2.mājasdarbs

Ievads. Šajā mājasdarbā Jums tiek piedāvāti 4 uzdevumi, kuri ir sakārtoti grūtību pieaugošā secībā. Katrs uzdevums tiek novērtēts ar 0–7 punktiem. Punkti tiek piešķirti arī par ne līdz galam atrisinātiem uzdevumiem, ja ir iegūti noderīgi rezultāti. Risinājumu iesniegšanai izmantot NMS mājaslapā esošo formu.

1.uzdevums Atrast visas funkcijas $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, kurā, visiem reāliem skaitļiem x, y izpildās

$$xf(y) + yf(x) \leq xy.$$

2.uzdevums Atrast visas funkcijas $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ ar īpašību, ka visiem pozitīviem reāliem skaitļiem x, y izpildās $f(x + yf(x) + y^2) = f(x) + 2y$.

3.uzdevums Atrast visas funkcijas $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ar īpašību, ka visiem reāliem skaitļiem x, y izpildās

$$f(f(x) + y) + xf(y) = f(xy + y) + f(x).$$

4.uzdevums Atrast visas funkcijas $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$, kurām visiem veseliem skaitļiem x, y izpildās

$$f(x - f(y)) = f(f(y)) + f(x - 2y).$$