

## Druhá semestrální práce z předmětu AN1E

1. Určete které z vlastností (1) až (12) z [JV], odstavec 1.3 o reálných číslech splňuje množina přirozených čísel, které splňuje množina celých čísel a které splňuje množina racionálních čísel. body: 6/4/2
2. Ukažte, že číslo  $a = 2$  nevyhovuje definici suprema množiny  $I = (1, 3)$ . Je číslo  $a$  horní závorou množiny  $I$ ? Které číslo je supremem množiny  $I$ ? body: 3/2/1
3. Ukažte, že číslo  $a = 1$  nevyhovuje definici infima množiny  $I = (2, 3)$ . Je číslo  $a$  dolní závorou množiny  $I$ ? Které číslo je infimem množiny  $I$ ? body: 3/2/1
4. Vyhledejte desetinný rozvoj čísla  $\pi$  a napište číslo  $x$  s konečným desetinným rozvojem, které se od čísla  $\pi$  liší o méně než  $10^{-12}$ . body: 3/2/1
5. Určete, které z čísel  $a = (123 + 456)/2$ ,  $b = \sqrt{123 \times 456}$  má větší hodnotu aniž byste je vyčíslili. body: 3/2/1
6. Vypočtete koeficient u členu  $a^2$  v polynomu  $(2 + a)^8$  s proměnnou  $a$ . body: 3/2/1