

Přijímací zkoušky programu *Učitelství matematiky pro střední školy (sdružené)*

Jméno:

1. Určete funkci y , která vyhovuje počáteční úloze

$$y'' - 2y' + y = \frac{e^t}{t^2 + 1}; \quad y(0) = 0; \quad y'(0) = -2.$$

2. Necht' \mathcal{A} je množina všech reálných čísel větších než 1. Definujme

$$a * b = a \cdot b - a - b + 2.$$

Dokažte, že $(\mathcal{A}; *)$ je grupa.

3. V \mathcal{E}_3 s pevně danou kartézskou soustavou souřadnic jsou dány přímky p, q . Určete obecnou rovnici roviny α , která obsahuje přímku q a od přímky p má vzdálenost rovnu danému číslu r .

$$p = \{[2; 1; -3], (3; 5; 2)\},$$

$$q = \{[2; 3; 5], (-6; -10; -4)\},$$

$$r = 2\sqrt{3}.$$