

VZOROVÝ TEST ZE ZÁKLADU EXAKTNÍCH VĚD

1. Vyřešte soustavu lineárních rovnic

$$x + 3y - z = 0,$$

$$y = 1$$

$$x - y = -1$$

varianty odpovědí

a) $x = 2, y = 1, z = 2$

b) $x = 0, y = 1, z = 3$

c) $x = 2, y = 1, z = -3$

d) $x = 0, y = 1, z = -3$

2. Vypočítejte $\int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$

varianty odpovědí

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{3}{4}$

c) $\frac{8}{5}$

d) $\frac{1}{2}$

VZOROVÝ TEST ZE ZÁKLADU EXAKTNÍCH VĚD

3. Najděte lokální maximum funkce $z(x, y) = 2x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2$

varianty odpovědí

a) lokální maximum neexistuje

b) $\frac{125}{27}$

c) $\frac{12}{27}$

d) 0

4. Určete maximální řešení Cauchyovy úlohy $\ddot{x} - 4\dot{x} + 5x = e^{2t} + \cos t$, $x(0) = 1$, $\dot{x}(0) = -1$. Zatrhněte správné výsledky konstant C_1 a C_2 .

varianty odpovědí

a) $C_1 = -\frac{1}{4}$, $C_2 = -\frac{5}{4}$

b) $C_1 = -\frac{1}{3}$, $C_2 = -\frac{3}{4}$

c) $C_1 = -\frac{1}{8}$, $C_2 = -\frac{21}{8}$

d) $C_1 = -\frac{1}{5}$, $C_2 = -\frac{4}{5}$

25. Určete průměr, medián, variační koeficient, variační rozpětí z těchto hodnot 12876; 13846; 13454; 14573; 14890; 15833; 16078; 17654; 18742; 19870; 19999; 20340; 20780; 21987

varianty odpovědí

a) $\bar{x} = 17208$, 17; $x_{0,5} = 16866$; variační koeficient 0,178, variační rozpětí 9111

b) $\bar{x} = 17228$, 19; $x_{0,5} = 16766$; variační koeficient 0,198, variační rozpětí 9112

c) $\bar{x} = 17328$, 18; $x_{0,5} = 16896$; variační koeficient 0,108, variační rozpětí 9211

VZOROVÝ TEST ZE ZÁKLADU EXAKTNÍCH VĚD

d) $\bar{x} = 17228,19$; $x_{0,5} = 16796$; variační koeficient $0,198$, variační rozpětí 9221

6. Vypočítejte z $1,7; 1,4; 1,6; 1,1; 1,3; 1,3$ směrodatnou odchylku.

varianty odpovědí

a) $s = 0,219$

b) $s = 0,291$

c) $s = 0,319$

d) $s = 0,419$