

Matematika I - zkouška - praktická část

Verze D106

zimní semestr 2015/2016, Fakulta strojní, kombinované studium

1. Nalezněte **definiční obor** funkce $h(x) = \sqrt{x^2 - x - 2} + \frac{\ln(x+2)}{x}$.
10 b.

2. Napište rovnici **tečny** ke křivce $y = \sqrt{x^2 - 3x + 6}$ v bodě $x = 1$.
10 b.

3. Nalezněte intervaly, na kterých je funkce $f(x) = \frac{2x-2}{x^2+3}$ **rostoucí** a na kterých **klesající** a určete **lokální extrémy funkce**.
12 b.

4. Vypočítejte **determinant matice** A , jestliže

$$A = \begin{pmatrix} 10 & 15 & -5 \\ 6 & 2 & 1 \\ 4 & 13 & -6 \end{pmatrix}.$$

8 b.

5. Nalezněte všechna **řešení soustavy rovnic** a proveďte **zkoušku**,

$$2x + 4y - 4z = 6$$

$$2x + 5y - 5z = 7$$

$$\underline{x - 3y + z = -2}$$

10 b.

6. Nalezněte **průsečík** přímky p , zadané parametrickými rovnicemi

$$p: x = 1 - t, \quad \text{a roviny } \beta, \text{ určené třemi body } \beta: B = [0, -4, 2],$$

$$y = 2 + t,$$

$$C = [1, 0, 9],$$

$$\underline{z = 3 + 2t},$$

$$D = [2, 1, 7].$$

10 b.