

Matematika II

1. Zápočtová písemná práce (PM2DP)

Varianta A (4. 4. 2019)

Jméno a příjmení	ID	1	2	3	4	5	Σ	Hodnocení

Příklady:

1. Řešte soustavu lineárních rovnic

$$\begin{aligned} 2x + y - 2z &= 7 \\ -x + 2y + z &= -1 \\ 2x + 3y + z &= 0 \end{aligned}$$

- a) GEM (10b)
b) Pomocí inverzní matice (15b)

2. Určete obecnou rovnici roviny, která prochází bodem A a vektory $\vec{u}, \vec{v}$ jsou s touto rovinou komplanární. (15b)

$$A[0; -3; 5], \vec{u} = (3; 2; 6), \vec{v} = (1; 2; -3)$$

3. Přímka je dána jako průsečnice dvou rovin. Určete její parametrickou a kanonickou rovnici. (20b)

$$p: \begin{cases} x + 2y - 3z + 6 = 0 \\ 2x - 2y + 4z - 9 = 0 \end{cases}$$

4. Nalezněte pravoúhlý průmět bodu K na přímku p . (20b)

$$K[1; 2; 3], p: \frac{x-5}{1} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-5}{2}$$

5. 5.1. Určete všechny parciální derivace II. Řádu funkce $z = \ln \frac{x}{y}$ v bodě $A[4; 5; z_A]$. (10b)

- 5.2. Určete tečnou rovinu k funkci $z = \sin(3x - 2y)$ v bodě $A[0; 0; z_A]$. (10b)

Hodnocení: - každý příklad maximálně 20 bodů, pro získání zápočtu je potřeba minimálně 40 bodů.
!Vždy normujte hlavní diagonálu! Ve třetím příkladu volte $z=3t$.