

Matematika II

1. Zápočtová písemná práce (PM2DP)

Varianta B (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) JMGEM (10b)

b) Pomocí Cramerova pravidla vypočtete neznámou y (15b)

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

$$A[1; -4; 8], \vec{u} = (1; 0; 1), \vec{v} = (0; 2; 5)$$

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

$$p: \begin{cases} y - 4z + 8 = 0 \\ 2x + 4z - 1 = 0 \end{cases}$$

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

$$K[0; 1; 0], p: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{-1}$$

5. 5.1. Určete všechny parciální derivace II. řádu funkce $z = x \cdot \sin^2(xy^2)$ v bodě $A[\pi; 0; z_A]$. (10b)

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

Hodnocení: - každý příklad maximálně 20 bodů, pro získání zápočtu je potřeba minimálně 40 bodů.
!Vždy normujte hlavní diagonálu! V příkladu 5.1. použijte před druhým derivováním vztah
 $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$.