

2. **samostatná písemná práce z MB101.** Na řešení máte 25 minut. Na každý papír se prosím čitelně podepište a napište svou skupinu. Pracujte pozorně a rychle. Pokud něčemu v zadání neporozumíte, zeptejte se. Přeji Vám hodně štěstí!!!

Skupina A

Příklad č. 1 (8 bodů):

Na množině reálných čísel \mathfrak{R} je dána relace π pro všechna $x, y \in \mathfrak{R} : x \pi y \Leftrightarrow x \cdot y \geq 0$. Rozhodněte, zda tato relace je reflexivní, symetrická, tranzitivní, antisymetrická, relace ekvivalence nebo uspořádání. Pokud nějakou vlastnost má, pak to dokažte. Pokud nějakou z prvních čtyř vlastností nemá, najděte konkrétní protipříklad.

Příklad č. 2 (9 bodů za každý):

Najděte řešení systému lineárních rovnic daného maticí

$$(A) \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & 2 & 1 & -1 \\ 2 & -3 & 1 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \end{array} \right),$$

$$(B) \left(\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & -3 & 1 & 0 \\ -1 & -6 & -5 & 2 \\ 3 & 3 & 6 & 1 \end{array} \right).$$

Navíc za každou správnou definici 2 body, maximum bodů z písemky je však 26. Definujte symetrickou relaci na množině, zobrazení, surjektivní zobrazení.

2. **samostatná písemná práce z MB101.** Na řešení máte 25 minut. Na každý papír se prosím čitelně podepište a napište svou skupinu. Pracujte pozorně a rychle. Pokud něčemu v zadání neporozumíte, zeptejte se. Přeji Vám hodně štěstí!!!

Skupina B

Příklad č. 1 (8 bodů):

Na množině reálných čísel \mathfrak{R} je dána relace π pro všechna $x, y \in \mathfrak{R} : x \pi y \Leftrightarrow x \cdot y \geq 0$. Rozhodněte, zda tato relace je reflexivní, symetrická, tranzitivní, antisymetrická, relace ekvivalence nebo uspořádání. Pokud nějakou vlastnost má, pak to dokažte. Pokud nějakou z prvních čtyř vlastností nemá, najděte konkrétní protipříklad.

Příklad č. 2 (9 bodů za každý):

Najděte řešení systému lineárních rovnic daného maticí

$$(A) \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & 1 & 2 & -1 \\ -3 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & -1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & -1 & 2 & -2 \end{array} \right),$$

$$(B) \left(\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 1 & 2 \\ -3 & 2 & 0 & 1 \\ -6 & -1 & 2 & -5 \\ 3 & 3 & 1 & 6 \end{array} \right).$$

Navíc za každou správnou definici 2 body, maximum bodů z písemky je však 26. Definujte antisymetrickou relaci na množině, zobrazení, injektivní zobrazení.