

### Pracovní list (násobení matic)

10 minut práci v týmech, 10 minut zhodnocení a diskuze

Jsou dány matice  $A, B, C$ :

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Pro každou dvojici výše uvedených matic proveďte součin v obou směrech. Diskutujte situace, kdy to nelze.
2. Za jakých podmínek je možné součin dvou matic provést? Kdy to lze provést oběma směry?
3. Je-li možné provést součin matic  $C = X \cdot Y$ , stanovte výraz, kterému se obecně rovná prvek  $c_{ij}$  výsledné matice  $C$ . Jaký je typ výsledné matice  $C$ ?
4. Je násobení matic asociativní? Je komutativní? Zdůvodněte svou odpověď vlastními slovy či protipříkladem.