

3. Operace s maticemi

Dcv. 3.1 Pro matice

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

spočtete

- (a) $4A$,
- (b) $A + B$,
- (c) AC ,
- (d) B^T .

Dcv. 3.2 Doplňte chybějící řády matic namísto otazníků tak, aby následující výraz dával smysl (pokud je více možností, zvolte novou proměnnou):

$$E(AB + C) + D = F,$$

$$A \in \mathbb{R}^{? \times k},$$

$$B \in \mathbb{R}^{? \times ?},$$

$$C \in \mathbb{R}^{? \times \ell},$$

$$D \in \mathbb{R}^{n \times ?},$$

$$E \in \mathbb{R}^{? \times m},$$

$$F \in \mathbb{R}^{? \times ?}$$

Dcv. 3.3 Dokažte nebo vyvráťte:

- (a) Nechť $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$. Pak matice $A + A^T$ je symetrická.
- (b) Nechť $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$. Pak matice $A - A^T$ je symetrická.