

DU 1

1. Napište matici R lineárního zobrazení v \mathbb{R}^2 popisující otočení o $\frac{\pi}{6}$ **po směru** hodinových ručiček.
 - a) otočte nyní takto trojúhelník ABC , kde $A = [1, 0]$, $B = [2, 0]$, $C = [1, 1]$ na trojúhelník $A_1B_1C_1$;
 - b) napište matici Z lineárního zobrazení v \mathbb{R}^2 popisující zrcadlení podle osy x a aplikujte na trojúhelník $A_1B_1C_1$.
 - c) napište matici S popisující složené zobrazení, kterým je: otočení, o $\frac{\pi}{6}$ po směru hodinových ručiček a poté zrcadlení podle osy x . Tuto matici aplikujte na ΔABC . Uvědomte si, že kvůli asociativitě platí $S(\vec{v}) = (Z \cdot R)(\vec{v}) = Z \cdot (R(\vec{v}))$
2. Zrcadlete bod $A = [1, 1]$ podle přímky $p : y = \sqrt{3}x$ a to tak, že..
 - a) ... rotujte tak, aby jste zrcadlili dle osy x tj. postup jako na cvičení
 - b) ... rotujte tak, aby jste zrcadlili dle osy y pozor velikost úhlu otočení bude jiná, než v bodě a)
 - c) ... zrcadlete bod A podle přímky $y = \sqrt{3}x + 1$ postup je analogický příkladu na cvičení, když jsme rotovali dle středu rotace $[1, 1]$
3. Jsou dány přímky $p : y = -2x + 3$ a $q : y = 4x + 9$.
 - a) urči $p \cap q$.
 - b) urči úhel, který p a q svírají.
 - c) přímku p vyjádři parametricky.