

Termín na odovzdanie: najneskôr v **stredu** 20. mája 2020.

A

Nájdite kanonický tvar danej kvadratickej formy. Uveďte aj transformáciu premenných, ktorá ju prevedie na kanonický tvar:

$$x_1^2 + 2x_2^2 + 3x_3^2 - 2x_1x_2 + 2x_1x_3.$$

Ak preferujete maticový zápis, môžete úlohu riešiť pomocou neho. V takom prípade sa ako riešenie očakáva vyjadrenie v tvare $A = PDP^T$ alebo v tvare $D = QAQ^T$, kde A je matica danej kvadratickej formy, D je diagonálna matica a P resp. Q je nejaká regulárna matica. (Nežiadame, aby matica P bola ortogonálna.)

B

Nájdite kanonický tvar danej kvadratickej formy. Uveďte aj transformáciu premenných, ktorá ju prevedie na kanonický tvar:

$$x_1^2 + 2x_2^2 + 3x_3^2 + 2x_1x_2 + 2x_1x_3 + 2x_2x_3.$$

Ak preferujete maticový zápis, môžete úlohu riešiť pomocou neho. V takom prípade sa ako riešenie očakáva vyjadrenie v tvare $A = PDP^T$ alebo v tvare $D = QAQ^T$, kde A je matica danej kvadratickej formy, D je diagonálna matica a P resp. Q je nejaká regulárna matica. (Nežiadame, aby matica P bola ortogonálna.)

C

Nájdite kanonický tvar danej kvadratickej formy. Uveďte aj transformáciu premenných, ktorá ju prevedie na kanonický tvar:

$$x_1^2 + 2x_2^2 + 6x_3^2 - 2x_1x_2 + 2x_1x_3 + 2x_2x_3.$$

Ak preferujete maticový zápis, môžete úlohu riešiť pomocou neho. V takom prípade sa ako riešenie očakáva vyjadrenie v tvare $A = PDP^T$ alebo v tvare $D = QAQ^T$, kde A je matica danej kvadratickej formy, D je diagonálna matica a P resp. Q je nejaká regulárna matica. (Nežiadame, aby matica P bola ortogonálna.)

A: BB, ŠG, JK, JT, PH, MI, KS, OŠ, ,

B: MJ, RJ, SM, DR, LBe, RP, MP, MV, , ,

C: DP, PP, PŠ, JŽ, LBo, XH, JB, AZ,