

12. ÚLOHY NA 15.12.

77. Uvažujme všetky binárne kvadratické formy nad \mathbb{R} :

$$\{ax^2 + 2bxy + cy^2 \mid a, b, c \in \mathbb{R}\}.$$

Relácia kongruentnosti rozdelí všetky binárne kvadratické formy do tried ekvivalencie. Koľko je týchto tried?

78.

- (a) Pre každú triedu ekvivalencie z predchádzajúceho príkladu si zvolte niektorú formu z nej. Pre túto formu zakreslite, pre ktoré vektory je kladná, záporná, nulová. (Napríklad pre jednu z tried to môže byť forma $q(x, y) = -y^2$. Pre túto formu by odpoveď bola: na x -osi je nulová, v oboch polrovinách oddelených x -osou je záporná.)
- (b) Pre každú zo zvolených foriem načrtnite aj rez jej grafu rovinou $q(x, y) = 1$, čiže nájdite množinu takých $\mathbf{u} \in \mathbb{R}^2$, pre ktoré $q(\mathbf{u}) = 1$. (Toto by Vám malo pomôcť predstaviť si graf príslušnej kvadratickej formy.)