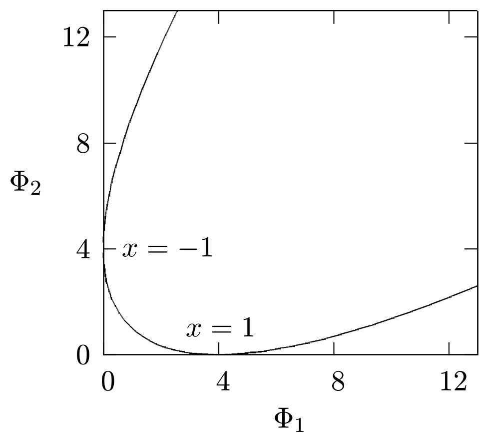
Pre ilustráciu pojmu Paretovej množiny uvažujme dve funkcie vhodnosti dané v tvare

$$\Phi_1(x) = (x+1)^2 \qquad \Phi_2(x) = (x-1)^2 \tag{2.5}$$

Jedince (z jednorozmerného priestoru prehľadávania definovaného intervalom $< -2.6, 2.6 >$) vytvárajú v dvojrozmernom priestore vhodností krivku podľa obr. 2.1. Ak sa bude uvažovať minimalizácia oboch vhodností, tak Pa-



Obr. 2.1: Ilustrácia Paretovej množiny.

retova množina bude tvorená jedincami $x \in < -1, 1 >$, vytvárajúcimi oblúk medzi bodmi [0,4] a [4,0] (vrátane daných bodov). Všetky jedince $x < -1$ sú dominované jedincom $x = -1$ a všetky jedince $x > 1$ zase jedincom $x = 1$. Žiadny z jedincov $-1 \leq x \leq 1$ nie je dominovaný nijakým iným jedincom. Ak by sa však pre Φ_1 uvažovala maximalizácia a pre Φ_2 opäť minimalizácia, potom by Paretova množina bola tvorená jedincami $1 \leq x$ (všetky jedince $-2.6 < x < 1$ sú dominované jedincom $x = 1$).

Je síce možné v určitom čase (napr. počas jedného evolučného cyklu) používať iba jednu z parciálnych vhodností[3], avšak pre riešenie multikriteriálnych úloh sa v zásade používajú prístupy, zamerané na modifikáciu rôznych častí evolučného algoritmu. Najčastejšie používanými sú tieto:

- nahradenie vektora vhodností jednou syntetickou skalárnou hodnotou, čo umožňuje použiť štandardný tvar evolučného algoritmu,

[3] Výber môže byť náhodný, podľa nejakej preddefinovanej výberovej schémy alebo môže byť založený na progrese dosiahnutom pri použití jednotlivých parciálnych vhodností.