

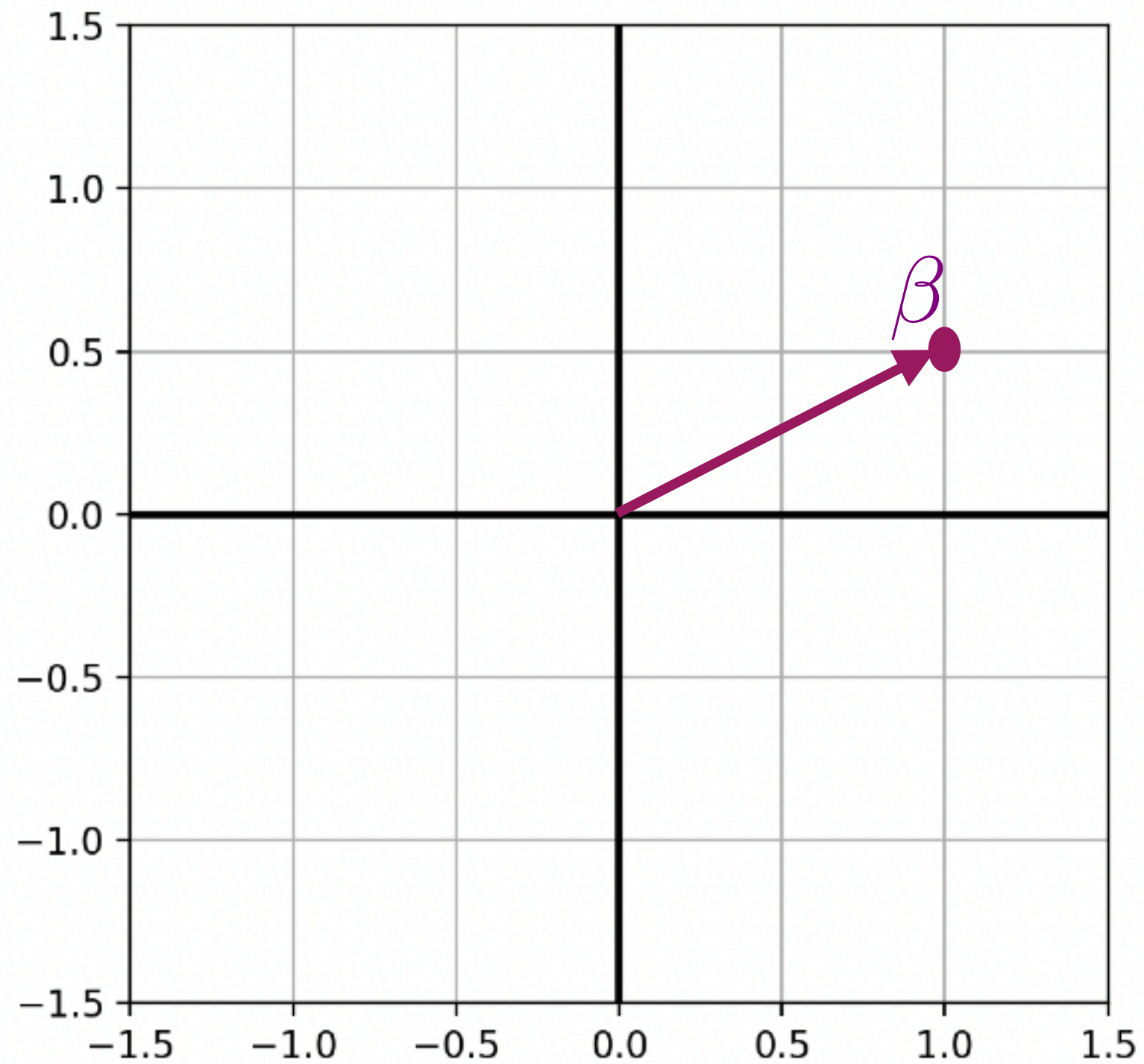


I N S E A





On considère $g: \mathbf{x} \mapsto \beta^\top \mathbf{x}$. Étudions ses courbes de niveaux, c-à-d pour $c \in \mathbb{R}$ les ensembles: $\{\mathbf{x} \mid g(\mathbf{x}) = c\}$.



Exemple avec $\beta = (1, 0.5)^\top$ et $c = 0$.

Quels sont les \mathbf{x} tels que $\beta^T \mathbf{x} = 0$?

Tous les vecteurs orthogonaux à β .

$\{\mathbf{x} \in \mathbb{R}^2 \mid \beta^\top \mathbf{x} = 0\}$ est la droite perpendiculaire à β .



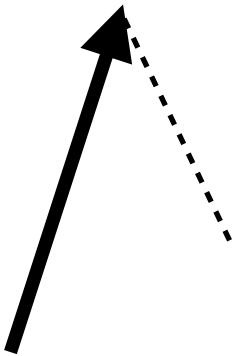
9

(X)


=

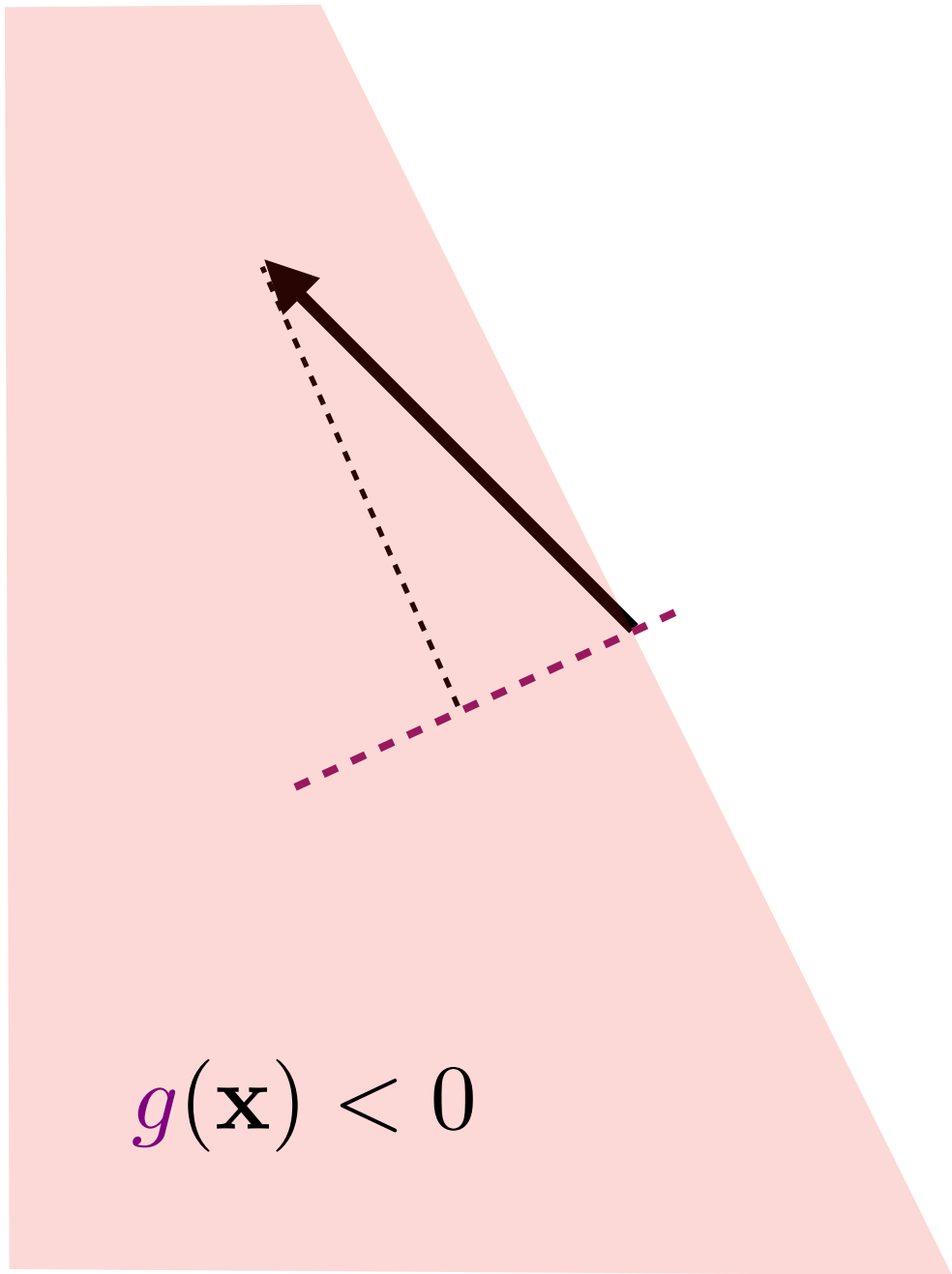
0





à droite de (D), $\beta^{\top} \mathbf{x} > 0$


$$g(\mathbf{x}) > 0$$



$$g(\mathbf{x}) < 0$$

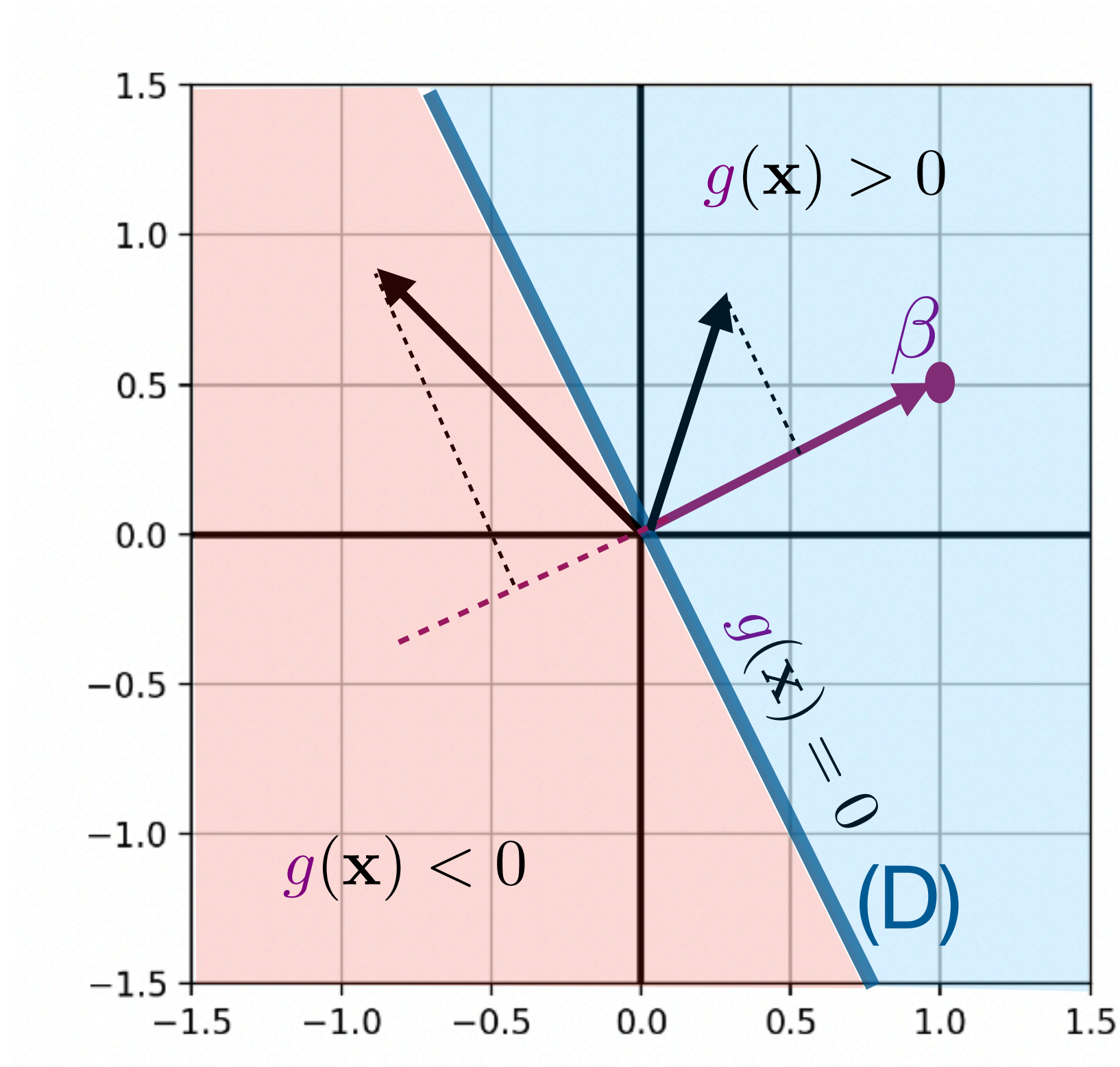
à gauche de (D), $\beta^\top \mathbf{x} < 0$

et sic $\equiv 1$? or $c \equiv -1$?

Machine learning classique: zero-to-hero

séparatément en dimension 2

On considère $g : \mathbf{x} \mapsto \beta^\top \mathbf{x}$. Étudions ses courbes de niveaux, c-à-d pour $c \in \mathbb{R}$ les ensembles: $\{\mathbf{x} | g(\mathbf{x}) = c\}$.



Exemple avec $\beta = (1, 0.5)^\top$ et $c = 0$.

Quels sont les \mathbf{x} tels que $\beta^\top \mathbf{x} = 0$?

Tous les vecteurs orthogonaux à β .

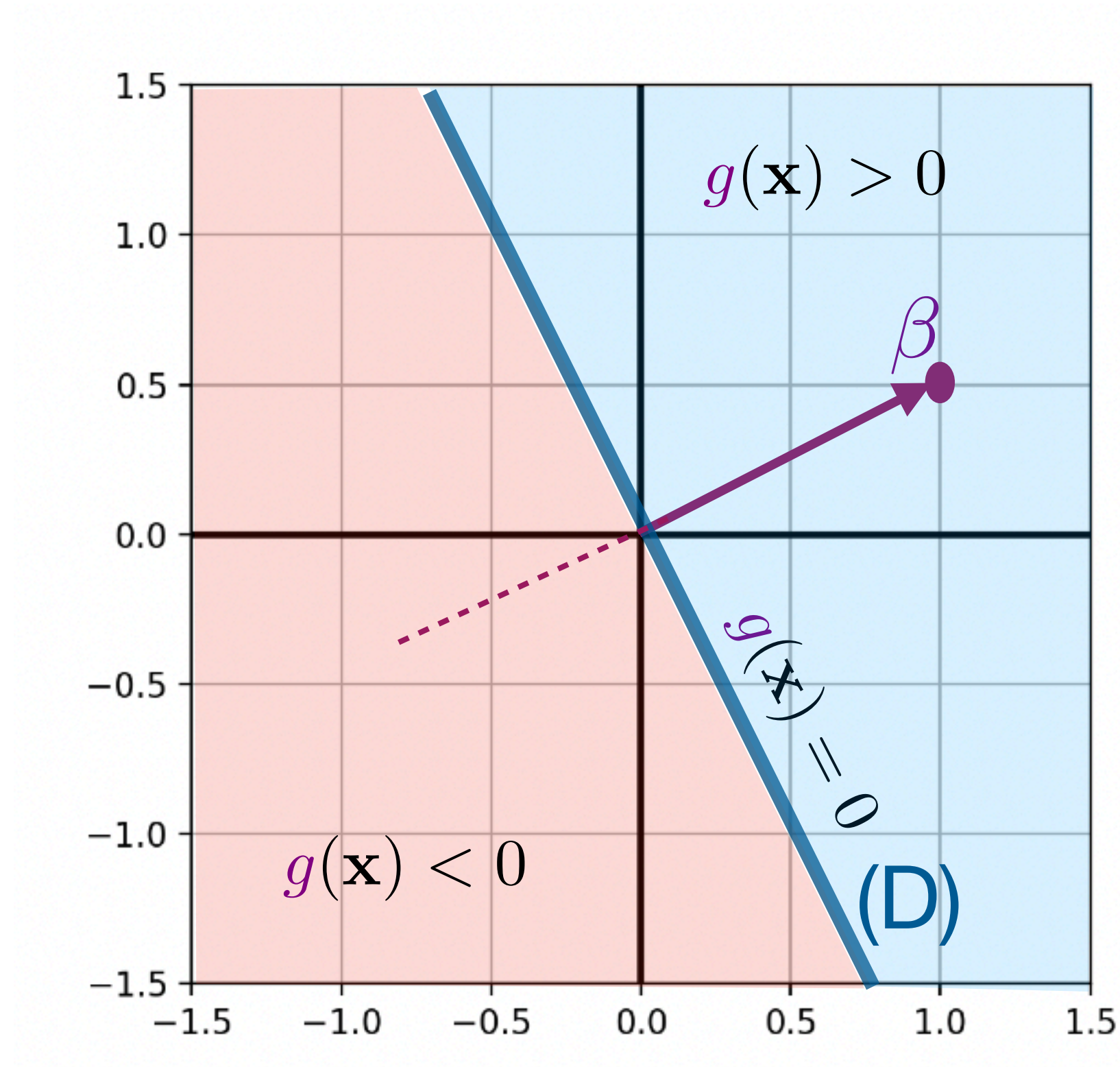
$\{\mathbf{x} \in \mathbb{R}^2 | \beta^\top \mathbf{x} = 0\}$ est la droite perpendiculaire à β .

à droite de (D), $\beta^\top \mathbf{x} > 0$

à gauche de (D), $\beta^\top \mathbf{x} < 0$

et si $c = 1$? ou $c = -1$?

On considère $g : \mathbf{x} \mapsto \beta^\top \mathbf{x}$. Étudions ses courbes de niveaux, c-à-d pour $c \in \mathbb{R}$ les ensembles: $\{\mathbf{x} | g(\mathbf{x}) = c\}$.



Exemple avec $\beta = (1, 0.5)^\top$ et $c = 0$.

Quels sont les \mathbf{x} tels que $\beta^\top \mathbf{x} = 0$?

Tous les vecteurs orthogonaux à β .

$\{\mathbf{x} \in \mathbb{R}^2 | \beta^\top \mathbf{x} = 0\}$ est la droite perpendiculaire à β .

à droite de (D), $\beta^\top \mathbf{x} > 0$

à gauche de (D), $\beta^\top \mathbf{x} < 0$

et si $c = 1$? ou $c = -1$?