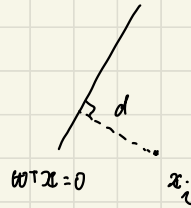


5.1

$$\begin{aligned} d &= \frac{|w_1 x_{i1} + w_2 x_{i2} + \dots + w_n x_{in}|}{\sqrt{w_1^2 + w_2^2 + w_3^2 + \dots + w_n^2}} \\ &= \frac{|\omega^T x_i|}{\|\omega\|_2} \quad // \end{aligned}$$



(81解)

左図の様な状況を考える。

$$p = x_i + \frac{\omega}{\|\omega\|_2} d \quad \dots (*)$$

ここで

$$\omega^T p = 0$$

が成り立つので、(*)を代入すると、

$$\omega^T \left(x_i + \frac{\omega}{\|\omega\|_2} d \right) = 0$$

これを \$d\$ について解くと

$$d = \frac{|\omega^T x_i|}{\|\omega\|_2} \quad //$$

