

Rådbråka hjärnan

Givet inre produkten i funktionsrummet:

$$\langle p, q \rangle = p(-1)q(-1) + p(0)q(0) + p(1)q(1)$$

Avgör vilka av följande funktionerna som är ortogonala med vilka

$$p_1(x) = 1$$

$$p_2(x) = x$$

$$p_3(x) = \cos(\pi x/2)$$

Bestäm sedan en ortogonal bas för

$$W = \text{Span}\{p_1, p_2, p_3\}$$

givet inre produkten ovan.