



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ

Α' ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2008 - 2009

9 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2009

ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

1. Θεωρητική
2. Θεωρητική
3. Θεωρητική
4. Θεωρητική
5. Για $m=0$ η συνάρτηση Legendre μετατρέπεται σε πολυώνυμο Legendre και ισχύει:

$$P_{n0}(t) = \frac{1}{2^n} \sum_{j=0}^k \frac{(-1)^j (2n - 2j)!}{j!(n-j)!(n-2j)!} t^{n-2j}$$

Για $n=3$ έχουμε $k=1$ και επομένως:

$$P_{30}(t) = \frac{1}{2^3} \left[\frac{(-1)^0 (2 \cdot 3 - 2 \cdot 0)!}{0!(3-0)!(3-2 \cdot 0)!} t^{3-2 \cdot 0} + \frac{(-1)^1 (2 \cdot 3 - 2 \cdot 1)!}{1!(3-1)!(3-2)!} t^{3-2 \cdot 1} \right] =$$

$$\frac{1}{8} \left[\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} t^3 - \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}{1 \cdot 2} t \right] = \frac{1}{8} (20t^3 - 12t) = -0.176776695295$$