CALCULAREA SUMEI PUTERILOR ASEMENEA A RĂDĂCINILOR ECUAȚIEI DE GR II

Dacă notăm $S_n = x_1^n + x_2^n$, calculați în fiecare din cazurile următoare numerele a) S_1 b) S_2 c) S_3 d) S_4 e) $S = |x_1 - x_2|$

1) $x^2 + 3x + 5 = 0$
2) $x^2 + 5x + 3 = 0$
3) $2x^2 + x + 1 = 0$
4) $3x^2 + 2x + 1 = 0$
5) $2x^2 - 5x + 7 = 0$
6) $3x^2 + x + 1 = 0$
7) $2x^2 + x + 3 = 0$
8) $2x^2 - 5x + 6 = 0$
9) $x^2 + 2x + 3 = 0$
10) $-3x^2 + 5x - 4 = 0$

11) Pt ec.: $x^2 - (m+3)x + m^2 = 0$, găsiți $m \in \mathbb{R}$ dacă avem $x_1(m^2 - 3x_1) + x_2(m^2 - 3x_2) = 0$

Prof. Ovidiu Bădescu

Fie $x^2-(m+3)x+m^2=0$, se cere $m=?$

dacă $x_1(m^2-3x_1)+x_2(m^2-3x_2)=0$

$E_1)$ $x_1(m^2-3x_1)+x_2(m^2-3x_2)=0 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow m^2x_1-3x_1^2+m^2x_2-3x_2^2=0$

$\Leftrightarrow m^2(x_1+x_2)-3(x_1^2+x_2^2)=0$

$E_2)$ Dar, $x_1+x_2=-\frac{b}{a}=m+3$

$$x_1\cdot x_2=\frac{c}{a}=m^2$$

$$\text{Și } x_1^2+x_2^2=S^2-2P=(m+3)^2-2m^2=$$

$$=m^2+6m+9-2m^2=$$

$$=-m^2+6m+9$$

$E_3)$ înlor în $E_1)$

$$\Rightarrow m^2\cdot(m+3)-3\cdot(-m^2+6m+9)=0$$

$$m^3+3m^2+3m^2-18m-27=0$$

$$m^3+6m^2-18m-27=0$$

$E_4)$

	m^3	m^2	m	m^0
	1	6	−18	−27
1	1	7	−11	$-38\neq 0$
3	1	9	9	0

$$\Rightarrow (m-3)(m^2+9m+9)=0 \begin{cases} m+3=0 \Rightarrow \boxed{m=-3} \\ \text{sau} \\ m^2+9m+9=0,\ \Delta<0 \Rightarrow \nexists m \end{cases}$$

Prof. Ovidiu Bădescu