

NUMERE COMPLEXE

6. Calculează expresiile:

a) $E = 1 + i + i^2 + \dots + i^{21}$

b) $E = i^{22} + i^{33} + i^{44} + i^{55}$

c) $E = i \cdot i^2 \cdot i^3 \dots \cdot i^{10}$

Soluții

6. a) ținem cont de repetarea seriei

$$i^k = 1 ; i ; -1 ; -i \quad k \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow E = 1$$

b) ținem cont de multiplu puterii de 4 a lui i , obținem

$$E = i^{4 \cdot 5 + 2} + i^{4 \cdot 8 + 1} + i^{4 \cdot 11} + i^{4 \cdot 13 + 3}$$

$$\Rightarrow E = 0$$

c) apl. formula sumă de puteri

$$E = i^{\frac{(1+10) \cdot 10}{2}}$$

$$\Rightarrow E = -i$$