PROF. CEAUȘ IOANA ANDREEA
LICEUL TEHNOLOGIC DIMITRIE LEONIDA CONSTANȚA

TEST DE EVALUARE

UNITATEA DE ÎNVAŢARE: INELE DE POLINOAME CU COEFICIENȚI ÎNTR-UN CORP COMUTATIV

Subiectul I – Completaţi spaţiile libere cu răspunsul corespunzător (27p)

(9p) 1. Fie polinomul $f = 6X^2 + 2X - 4,\ f \in C[X]$.

Valoarea polinomului $f(-1) + f(1)$ este ..... .

(9p) 2. Se dă polinomul $f \in C[X], f = X^2 - X - 9$.

Efectuând următorul calcul $(x_1 + x_2)^2 - 10$ obținem ..... .

(9p) 3. Fie polinomul $f=X^3 - X + 3,\ g = X + 2,\ f, g \in C[X]$.

Restul împărțirii polinomului $\boldsymbol{f}$ la $\boldsymbol{g}$ este ..... .

Subiectul al II –lea – Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect (un singur răspuns este corect) (18p)

(9p) 1. Ecuația de gradul al doilea, care are rădăcinile $x_1 = -2,\ x_2 = 1$ este:

A: $x^2 - x + 2 = 0$ **B**: $x^2 - 2x + 1 = 0$ **C**: $x^2 + x - 2 = 0$ **D**: $x^2 + 2x - 1 = 0$

(9p) 2. Polinomul $f = X^4 + 4X^3 - X^2 + 6X - m$ se divide prin $X - 1$ pentru:

A: $m = 1$ **B**: $m = 2$ **C**: $m = 10$ **D**: $m = -1$

Subiectul al III–lea – Scrieți pe foaia de test rezolvările complete (45p)

1. Fie polinomul $f = mX^3 + X^2 + X + m \in R[X]$.

(10p) *a)* Să se determine $m \in R[X]$, astfel încât restul împărțirii polinomului f la $g = X + 2$ să fie egal cu 9.

(10p) *b)* Pentru $m = 1$, să se descompună în factori ireductibili, polinomul dat.

(10p) *c)* Calculaţi suma pătratelor rădăcinilor lui $\boldsymbol{f}$, pentru $m = 1$.

2. Se dă ecuația $x^3 - 6x^2 + x + 2 = 0$, care are rădăcinile $x_1, x_2, x_3 \in C$.

(5p) *a)* Calculați $3x_1 + 3x_2 + 3x_3 - 3(x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3)$.

(5p) *b)* Arătaţi că $\Delta = -3$, unde $\Delta = \begin{vmatrix} x_1 & 2 & 3 \\ 3 & x_2 & 2 \\ 2 & 3 & x_3 \end{vmatrix}$.

(5p) *c)* Să se calculeze numărul A, unde $A = (1 - x_1)(1 - x_2)(1 - x_3)$.

Se acordă **10p** din oficiu!