TEST DE EVALUARE

Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp de lucru: 50 minute

SUBIECTUL I **55 puncte**

A. **15 puncte**

Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos (1 –…….) scrieți, pe foaia cu răspunsuri, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Fără a se rezolva ecuația $5x^2 - 7x - 1 = 0$, determinați valorile pentru $x_1 + x_2$

a) $\frac{7}{5}$;
b) $-\frac{7}{5}$;
c) $\frac{1}{5}$;
d) $-\frac{1}{5}$.

2. Fără a se rezolva ecuația $5x^2 - 7x - 1 = 0$, determinați valorile pentru $x_1 \cdot x_2$

a) $\frac{7}{5}$;
b) $-\frac{7}{5}$;
c) $\frac{1}{5}$;
d) $-\frac{1}{5}$.

3.Care este punctul de intersecție al graficului funcției $f: R -> R, f(x) = -x^2 + x - 2$ cu axa Oy

a) (2,0);
b) (-2,0);
c) (0,-2) ;
d) (0,2);
.

B. **20 puncte**

În tabelul de mai jos, în coloana **A** sunt enumerate functii de gradul al doilea, iar în coloana **B** sunt enumerate proprietăți ale acestora.

Scrieți, pe foaia cu răspunsuri, asocierile corecte dintre cifrele din coloana **A** și literele corespunzătoare din coloana **B**.

Coloana A	**Coloana B …….**
1. $\boldsymbol{f: R -> R, f(x) = -x^2 + 3x + 1}$	**a.** axa de simetrie este dreapta de ecuație $x = 2$

LIVEWORKSHEETS

2. $f: R \to R, f(x) = x^2 + 3x + 2$	**b.** funcția este concavă
3. $f: R \to R, f(x) = x^2 - 4x + 3$	**c.** Vârful parabolei este V $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{4}\right)$
4. $f: R \to R, f(x) = x^2 + 5x + 6$	**d.** funcția este convexă
	e. intersecția graficului funcției f cu axa Oy este punctul (0,-1)

C. **20 puncte**

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare, numerotate cu cifre de la **1** la 4

1. Soluțiile reale ale ecuației $x^2 + 3x + 2 = 0$ sunt (0,1)

2. Suma soluțiilor ecuației $x^2 - 7x + 8 = 0$ este 7

3. Produsul soluțiilor ecuației $x^2 - 7x + 8 = 0$ este 7

4. Daca $x_1=1$ şi $x_2=7$, atunci x_1 şi x_2 sunt soluțiile ecuației $x^2 - 7x + 8 = 0$

Pentru fiecare dintre afirmațiile de la **1** la **4**, scrieți, pe foaia cu răspunsuri, cifra corespunzătoare enunțului şi notați în dreptul ei litera **A**, dacă apreciați că afirmația este adevărată, sau litera **F**, dacă apreciați că afirmația este falsă.

SUBIECTUL II **20 puncte**

II.1 Scrieți, pe foaia cu răspunsuri, informația corectă care completează spațiile libere:

a. Suma soluțiilor ecuației $x^2 + 3x + 2 = 0$ este.....
b. Produsul soluțiilor ecuației $x^2 + 3x + 2 = 0$ este.....
c. Soluțiile ecuației $x^2 + 3x + 2 = 0$ sunt .....

II.2. Calculați: $f(0) \cdot f(1) \ldots \cdot f(2025)$, unde $f: R \to R, f(x) = x^2 - 3x + 2$

SUBIECTUL III **15 puncte**

1.În cadrul unei ferme agricole, pentru a împrejmui o parcelă dreptunghiulară cu o suprafață de 100 m², se dorește minimizarea lungimii gardului necesar. Se notează cu x lungimea unei laturi, iar cealaltă latură va fi 100/x. Costul gardului este proporțional cu perimetrul. Se observă că valoarea expresiei care descrie perimetrul în funcție de x conduce la o funcție de gradul al II-lea. Fermierul analizează această funcție pentru a determina care este configurația optimă, cu gard minim, adică valoarea minimă a funcției.

Întrebări:

1.Indicați care sunt elementele care apar, în text, în legătură cu funcția de gradul al II-lea.

2.Care sunt efectele variației valorii lui x asupra lungimii gardului necesar?

3.Explicați, pe baza afirmațiilor din text, de ce este importantă determinarea valorii minime a funcției.

2. Un teren are forma unui dreptunghi. Lungimea este cu 5 metri mai mare decât lățimea. Dacă suprafața terenului este de 300 metri pătrați, care sunt dimensiunile terenului?

LIVEWORKSHEETS