FIŞĂ DE LUCRU

1. Se consideră f:**R**→**R**, $f(x)=x^2-3x+2$. Să se calculeze $f(0)\cdot f(1)\cdot\ldots\cdot f(2020)$
2. Să se determine funcţia de gradul doi f:**R**→**R**, al cărei grafic trece prin punctele A(0,0), B(1,-1), C(-1,1)
3. Să se determine m real pentru care parabola asociată funcţiei f: $R \to R, \quad f(x) = x^2 + (m+1)x + m$ este tangentă axei Ox
4. Să se determine parametrul real nenul m, astfel încât graficul funcţiei f:**R**→**R**, $f(x)=mx^2-x+1$ să conţină punctul A(2;3).
5. Se consideră funcţia f:**R**→**R**, $f(x)=x^2-3x+1$. Să se determine numerele reale m pentru care punctul M(m;−1) aparţine graficului funcţiei.
6. Se consideră funcţia f:**R**→**R**, $f(x)=x^2-mx+m$, m – nr. real. Să se determine numărul real m astfel încât minimul funcţiei să fie egal cu 1.
7. Să se demonstreze că parabola asociată funcţiei f:**R**→**R**, $f(x)=x^2-4x+4$ este tangentă axei Ox.
8. Să se determine valorile reale ale lui m, astfel încât reprezentarea grafică a funcţiei f:**R**→**R**,
   $f(x)=x^2-(m-1)x-m$ să fie tangentă la axa Ox.
9. Să se determine coordonatele vârfului parabolei asociate funcţiei f:**R**→**R**, $f(x)=4x^2-12x+9$.
10. Să se arate că oricare ar fi m∈**R**, parabola asociată funcţiei f:**R**→**R**, $f(x)=x^2-mx+m^2+1$ este situată deasupra axei Ox.
11. Fie funcţia f:**R**→**R**, $f(x)=x^2-6x+5$. Să se determine distanţa dintre punctele de intersecţie ale graficului funcţiei cu axa Ox.
12. Să se determine soluţiile reale ale ecuaţiei $x^2-5x+6\leq 0$.

13. Fie ecuaţia de gradul al II-lea $x^2-2x+3=0$. Să se calculeze: a) $\frac{x_1}{x_2}+\frac{x_2}{x_1}$

b) $\frac{x_1+x_2}{x_1}+\frac{x_1+x_2}{x_2}$ b) $x_1^3+x_2^3$

14. Să se determine ecuaţia de gradul al II-lea care admite: $x_1=3-2\sqrt{2}$ şi $x_2=3+2\sqrt{2}$.

15. Rezolvaţi sistemele de ecuaţii:

a. $\begin{cases} 2x-3y=1 \\ x^2-xy+5y^2=7 \end{cases}$

b. $\begin{cases} x^2+3xy-y^2+2x-5y=-64 \\ x-y=-7 \end{cases}$

c. $\begin{cases} \dfrac{x^2-xy+1}{x-y}=3 \\ 2x+3y=7 \end{cases}$

d. $\begin{cases} \dfrac{x^2-xy+1}{x+y}=x-y \\ x+2y=4 \end{cases}$

17. Să se rezolve în mulţimea R:

a) $\frac{x-1}{x+1}\geq\frac{3x}{x+2}$; b) $\frac{x+2}{x-2}<\frac{x-2}{x+2}$; c) $\frac{4x^2-5x-1}{2x^2-5x+3}>1$

18. Să se determine valorile parametrului real m pentru care au loc relaţiile:

a) $(m-1)x^2-x+m-1\geq 0 \quad \forall x\in R$

b) $mx^2+2(m+1)x+m+1<0, \ \forall x\in R$

19. Folosind semnul funcţiei de gradul al doilea să se stabilească semnul funcţiilor $f:D\to R$:

a) $f(x)=\dfrac{x^2-1}{x^2-4}$ b) $f(x)=(x^2-1)(x^2-9)$

20. Să se găsească valorile lui $x\in R$ astfel încât $\dfrac{x^2-1}{9-x^2}\geq 0$

21. Să se stabilească semnul funcţiei $f:D\to R$, $f(x)=\dfrac{x^2-3x}{x^2-3x+2}$