DETERMINAREA FUNCȚIILOR DE GRI ȘI DE GRADUL AL DOILEA, PCT DE EXTREM

Determinați funcțiile:

1) de gr I, dacă G_f trece prin punctele $A(-1;2)$, $B(2;3)$

2) afină, dacă G_f trece prin punctele $A(2;0)$, $B(-1;2)$

3) afină, dacă G_f trece prin punctele $A(1;2)$, $B(-2;2)$

4) de gr II dacă G_f trece prin $A(0;1)$, $B(-2;2)$, $C(1;-1)$

5) de gr II dacă G_f trece prin $A(1;\frac{3}{2})$ și pentru $x=2$ are valoare extremă 1

6) de gr II dacă G_f trece prin $A(0;3)$ și e tangent la Ox în $B(1;0)$

7) de gr II dacă G_f trece prin $A(-2;11)$, $B(1;-4)$, $C(3;6)$

8) de gr II cu $a=1$ dacă G_f are valoare minimă 3 și se atinge pt $x=1$

9) de gr II dacă $a=2$, vârful $V(2;0)$

10) Sd, afină cu graficul tangent la G_f, $f(x)=x^2+x+1$ și trece prin $A(0;0)$

11) de gr II cu $c=0$, trece prin $M(2;4)$ și e tangent la $d: y=-2x-1$

Prof. Ovidiu Bădescu

Găsiți fct de gr II dacă $c=0$, dacă trece prin $M(2;4)$ și dacă G_f e tg la $d: y=-2x-1$

$E_1)$ $f(x)=ax^2+bx+c$, $a\neq 0$

$E_2)$ $c=0 \Rightarrow f(x)=ax^2+bx$

$E_3)$ G_f trece prin $M(2;4) \Rightarrow f(2)=4 \Rightarrow$

$4a+2b=4 \mid :2 \Rightarrow 2a+b=2 \Rightarrow b=2-2a$

$E_4)$ $f(x)=ax^2+(2-2a)x$

$E_5)$ G_f tg la $d: y=-2x-1 \Rightarrow$ sistemul

$$\begin{cases} y=ax^2+(2-2a)x \\ y=-2x-1 \end{cases}$$ are soluție unică

$\Leftrightarrow ax^2+(2-2a)x=-2x-1$ are $\Delta=0$

$ax^2+(4-2a)x+1=0$ are $\Delta=0$

$E_6)$ $\Delta=(4-2a)^2-4\cdot a=16-16a+4a^2-4a$

$\Delta=4a^2-20a+16$

$\Delta=0 \Rightarrow 4a^2-20a+16=0 \mid :4 \Rightarrow$

$a^2-5a+4=0$

$a_{1,2}=\frac{5\pm\sqrt{25-16}}{2\cdot 1}=\frac{5\pm 3}{2}$ $\begin{matrix} 4 \\ 1 \end{matrix}$

$\Rightarrow a\in\{1;4\}$. Cum $b=2-2a \Rightarrow$ $\begin{matrix} a=1, b=0 \\ \text{sau} \\ a=4, b=-4 \end{matrix}$

$E_7)$ $f(x)=x^2$ sau $f(x)=4x^2-4$

Prof. Ovidiu Bădescu