MONOTONIA FUNCȚIEI DE GR II. IX.43

PUNCTE DE EXTREM

Găsiți intervalele de monotonie, valoarea extremă și abscisa punctului de extrem pentru:

1) $f(x)=x^2-4x+5$
2) $f(x)=-x^2+6x-1$
3) $f(x)=4x^2-5x$
4) $f(x)=x^2+x+3$
5) $f(x)=-x^2-x-1$
6) $f(x)=x^2-4x+4$
7) $f(x)=x^2$
8) $f(x)=-x^2$
9) $f(x)=-2x^2+x$
10) $f(x)=x^3-8x+1$

Găsiți valoarea minimă și maximă pt:

11) $f:[-1;5]\to\mathbb{R}$, $f(x)=-x^2+6x+1$

Fie $f_m(x)=mx^2+2(m-1)x+m-1$, cu $m\neq 0$. Găsiți m dacă:

1) f are valoare minimă negativă
2) f are valoare minimă pozitivă
3) f are valoare maximă negativă
4) f are valoare maximă pozitivă
5) f este crescătoare pe $(-\infty;1)$
6) f este crescătoare pe $(-1;1)$

Fie $f_m(x)=(m+1)x^2-2(m+2)x+m+2$, $m\neq -1$. Găsiți m dacă:

1) f are valoare minimă negativă
2) f are valoare minimă pozitivă
3) f are valoare maximă negativă
4) f are valoare maximă pozitivă
5) f crescătoare pe $[2;\infty)$
6) f descrescătoare pe $[1;2]$

Prof. Ovidiu Pădoasa

Găsiți intervale de monotonie, valoare extremă și abscisa pct de extrem pentru

$$f(x) = x^2 - 4x + 5$$

E_1) $a = 1 > 0 \Rightarrow$ Grf are forma 

$\Rightarrow f_S \searrow$ pe $(-\infty; -\frac{b}{2a}]$

$f_S \nearrow$ pe $[-\frac{b}{2a}; \infty)$

$-\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow f_S \searrow$ pe $(-\infty; 2]$

$f_S \nearrow$ pe $[2; \infty)$

E_2) $a = 1 > 0 \Rightarrow f$ are ~~minim~~ egal cu $-\frac{\Delta}{4a}$

$\Delta = 16 - 20 = -4 \Rightarrow y_V = -\frac{-4}{4} = 1$

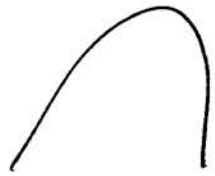
E_3) abscisa pct de extrem este $x_V = -\frac{b}{2a}$

$\Rightarrow x_V = \frac{4}{2} = 2$

Prof. Ovidiu Badescu

Găsiți valoare minimă și maximă

pt $f:[-1,5]\to\mathbb{R}$, $f(x)=-x^2+6x+1$

$E_1)$ $a=-1<0 \Rightarrow$ G_f 

$E_2)$

x	$[-1$		3		$5]$
$f(x)$	-6	$\nearrow$	10	$\searrow$	6

$$x_V=-\frac{b}{2a}=-\frac{6}{-2}=3$$

$$f(3)=-9+18+1=10$$

$$f(-1)=-1-6+1=-6$$

$$f(5)=-25+30+1=6$$

$E_3)$ valoarea minimă este -6

valoarea maximă este 10

Prof. Ovidiu Bădescu