

ар. 68 / 11302.

производната на  $f(x)$  е функция от втора степен и има  
р и q са екстремуми, р и q са корени на  $f'(x)$

$$\Rightarrow f'(x) = c(x-p)(x-q), \quad c \neq 0$$

/ това е видът на произволна функция от втора степен с /  
корени р, q

$$\Rightarrow f'(x) = c(x^2 - px - qx + pq)$$

/ сега считаме втората производна /

$$f''(x) = (f'(x))' = (c(x^2 - px - qx + pq))' =$$

$$= c(x^2 - px - qx + pq)' =$$

$$= c(2x - p - q + 0) =$$

$$= 2c\left(x - \left(\frac{p+q}{2}\right)\right)$$

/ изследваме монотонността / изпъкналост /

$$f''(x) \geq 0$$

$$2c\left(x - \frac{p+q}{2}\right) \geq 0 \quad | :2$$

$$c\left(x - \frac{p+q}{2}\right) \geq 0$$

$$\text{при } c > 0 \quad x \in \left[\frac{p+q}{2}; +\infty\right)$$

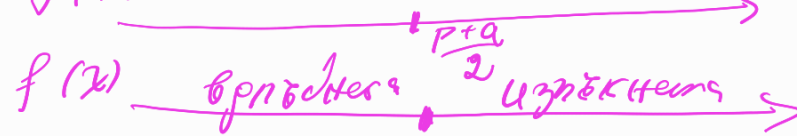
и  $f(x)$  е изпъкнала за  $\left[\frac{p+q}{2}; +\infty\right)$   
и вогнута за  $(-\infty; \frac{p+q}{2}]$

$f''(x)$

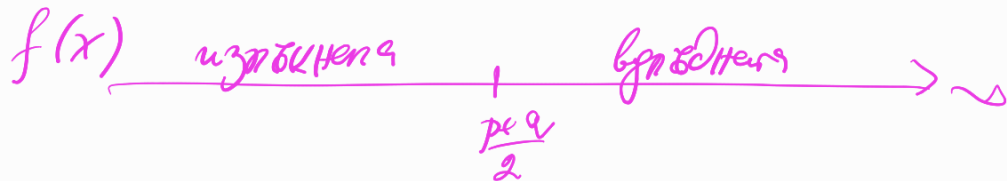
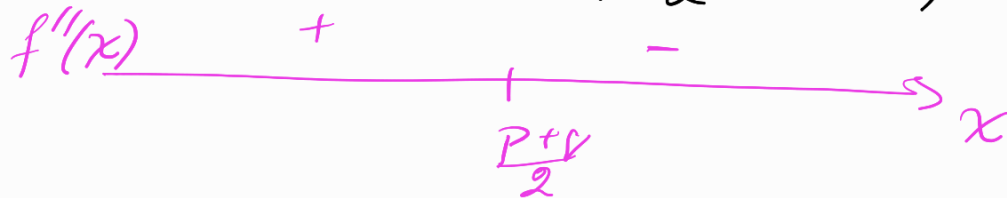
-

+

и т.д.



при  $\epsilon < 0$   $x \in (-\infty; \frac{p+q}{2}]$   
 и  $f(x)$  е изпъкнала за  $(-\infty; \frac{p+q}{2})$   
 и вогнута за  $[\frac{p+q}{2}; +\infty)$



в двата случая,  $\frac{p+q}{2}$  е инфлексна точка