

<b>Rolul derivatei I</b>	$f'(x) \geq 0, \forall x \in I \Rightarrow f$ este (monoton) crescătoare pe $I$ $f'(x) \leq 0, \forall x \in I \Rightarrow f$ este (monoton) descrescătoare pe $I$						
	<p style="text-align: center;"><i>Determinarea intervalelor de monotonie și a punctelor de extrem</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Etape:</b></p> <p style="text-align: center;">Se determină <math>f'(x)</math>  Se rezolvă <math>f'(x) = 0</math></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>x</math></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>f'(x)</math></td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>f(x)</math></td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	$x$		$f'(x)$		$f(x)$	
	$x$						
$f'(x)$							
$f(x)$							
<p style="text-align: center;"><i>Enunțuri care se rezolvă cu derivata I</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Să se determine intervalelor de monotonie</li> <li>✓ Să se determine punctelor de extrem</li> <li>✓ Să se demonstreze că <math>f</math> este (strict) crescătoare/descrescătoare</li> <li>✓ Să se demonstreze inegalități cu ajutorul punctelor de extrem</li> <li>✓ Să se determine imaginea (mulțimea de valori) unei funcții</li> <li>✓ Să se demonstreze că o funcție este mărginită</li> <li>✓ Să se demonstreze bijectivitatea unei funcții <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>f</math> injectivă <math>\Leftrightarrow f</math> strict monotonă pe domeniu</li> <li>○ <math>f</math> surjectivă <math>\Leftrightarrow \text{Im}f = \text{codomeniu}</math></li> </ul> </li> </ul>							
<b>Rolul derivatei a II -a</b>	$f''(x) \geq 0, \forall x \in I \Rightarrow f$ este convexă pe $I$ $f''(x) \leq 0, \forall x \in I \Rightarrow f$ este concavă pe $I$						
	<p style="text-align: center;"><math>x = x_0</math> punct de inflexiune dacă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>f</math> continuă în <math>x_0</math></li> <li>✓ <math>f</math> are derivată în <math>x_0</math></li> <li>✓ <math>f</math> este concavă de o parte a lui <math>x_0</math> și convexă de cealaltă parte a lui <math>x_0</math>.</li> </ul>						
	<p style="text-align: center;"><i>Determinarea intervalelor de concavitate/convexitate și a punctelor de inflexiune</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Etape:</b></p> <p style="text-align: center;">Se determină <math>f''(x)</math>  Se rezolvă <math>f''(x) = 0</math></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>x</math></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>f''(x)</math></td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>f(x)</math></td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	$x$		$f''(x)$		$f(x)$	
$x$							
$f''(x)$							
$f(x)$							