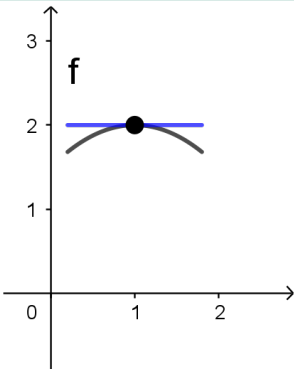
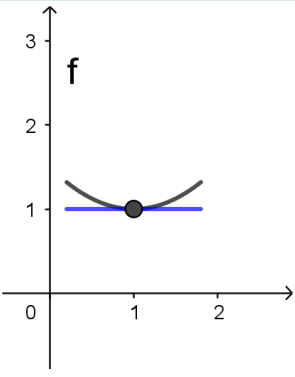
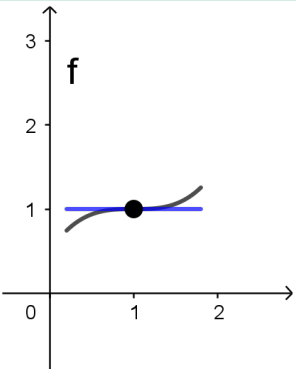
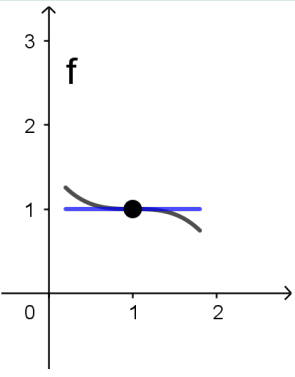
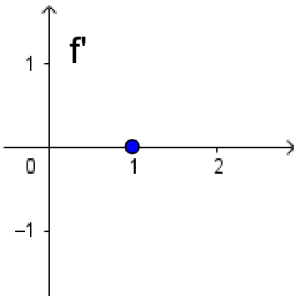
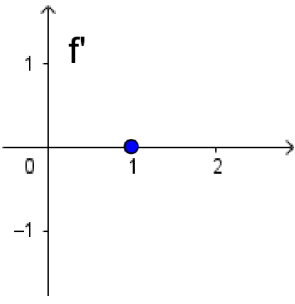
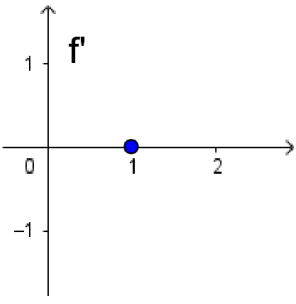
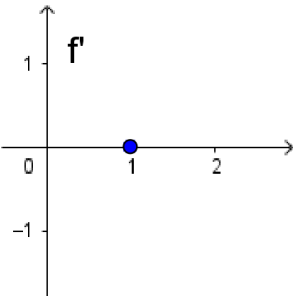


# Notwendige Bedingung für lokale Extrema

Wissensspeicher

Situation 1	Situation 2	Situation 3	Situation 4
			
			
$f$ hat an der Stelle $x$ einen Hochpunkt	$f$ hat an der Stelle $x$ einen Tiefpunkt	$f$ hat an der Stelle $x$ einen Sattelpunkt	$f$ hat an der Stelle $x$ einen Sattelpunkt
↓	↓	↓	↓
$f'$ hat an der Stelle $x$	$f'$ hat an der Stelle $x$	$f'$ hat an der Stelle $x$	$f'$ hat an der Stelle $x$

Eigenschaft von $f$	hieraus folgt	Eigenschaft von $f'$ (notwendige Bedingung)
$f$ hat an d. Stelle $x$ einen Hochpunkt	$\Rightarrow$	
$f$ hat an d. Stelle $x$ einen Tiefpunkt	$\Rightarrow$	

## Notwendige Bedingung für Extrempunkte

Wenn  $f$  an der Stelle  $x$  einen Extrempunkt (Hoch- oder Tiefpunkt) hat, dann .....

.....

## Kritische Stellen

**Kritische Stellen** sind Stellen mit  $f'(x) = 0$ . Sie sind Kandidaten für Extremstellen.

**Achtung:** Nicht alle kritischen Stellen führen zu Extrempunkten. Sie können auch .....

.....