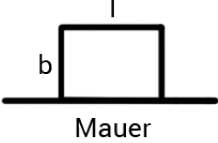


## 0.1 Extremwertaufgaben

Beispiel	Theorie
An eine Mauer soll mit 20m Maschendrahtzaun ein rechteckiges Areal begrenzt werden, sodass das Areal möglichst Flächengroß ist. Wie sind die Maße zu wählen?	<u>Angabe</u>
 <p style="text-align: center;">Mauer</p>	<u>Skizze</u>
$A \rightarrow \text{Max}$ $A(l, b) = b \cdot l$	Hauptbedingung aufstellen(HB)
$2b + l = 20$	Nebenbedingung aufstellen (NB)
$l = 20 - 2b$ $A(b) = b(20 - 2b)$ $A(b) = 20b - 2b^2$	Nebenbedingung in Hauptbedingung einsetzen (NB $\rightarrow$ HB)
$A'(b) = 20 - 4b$ $A''(b) = -4$	Ableiten
$A'(b) = 0$ $0 = 20 - 4b$ $\implies b = 5$ $A''(b) < 0$ $\implies b = 5 \text{ Maximum}$	Extremstellen bestimmen

$l = 20 - 2 \cdot 5 = 10$	Andere Variable berechnen
/	Randwerte betrachten
Das ideal an die Mauer angelehnte Areal besitzt die Maße 10x5.	Antwort