

Thema: Extremwertaufgaben		Grundkompetenz:
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:

1. Eine rechteckige Pferdekoppel (Seitenlängen a und b , Maße in Meter), die mit der längeren Seite b an eine Mauer grenzt, soll so eingezäunt werden, dass ihr Flächeninhalt möglichst groß wird. Es stehen c Meter Zaun zur Verfügung. Kreuze die passende Nebenbedingung an.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$c = a \cdot b$	$c = 2a + 2b$	$c = a + b$	$c = 2a + b$	$b = \frac{c}{a}$	$a = (c - 2b) : 2$

2. Aus einem Baumstamm mit dem Durchmesser d soll ein massiver Balken mit einem rechteckigen (Seitenlängen x und y), möglichst großen Querschnitt gesägt werden. Ergänze den Text so, dass ein mathematisch sinnvoller Satz entsteht.

Die Hauptbedingung ist die Funktion $f(x, y) = \dots\dots\dots$ ① $\dots\dots\dots$. Die Nebenbedingung kann mithilfe $\dots\dots\dots$ ② $\dots\dots\dots$ aufgestellt werden.

①	
$x + 2y$	
$2(x + y)$	
$x \cdot y$	

②	
des Satzes von Pythagoras	
des Strahlensatzes	
der Umfangsformel eines Rechtecks	

3. Einem Quadrat mit der Seitenlänge a soll ein gleichschenkliges Dreieck mit der Basis x und der Höhe $h_x = y$ mit möglichst kleinem Flächeninhalt umschrieben werden. Eine Seite des Quadrats liegt auf der Basis des Dreiecks.

Die Hauptbedingung ist die Funktion $f(x, y) = \dots\dots\dots$ ① $\dots\dots\dots$. Die Nebenbedingung kann mithilfe $\dots\dots\dots$ ② $\dots\dots\dots$ aufgestellt werden.

①	
$\frac{x \cdot y}{2}$	
$x + 2y$	
$2(x + y)$	

②	
des Satzes von Pythagoras	
des Strahlensatzes	
der Umfangsformel eines Rechtecks	



Thema: Lösungen - Extremwertaufgaben		Grundkompetenz:
Name:	Schwierigkeitsgrad: mittel	Klasse:

1. Eine rechteckige Pferdekoppel (Seitenlängen a und b , Maße in Meter), die mit der längeren Seite b an eine Mauer grenzt, soll so eingezäunt werden, dass ihr Flächeninhalt möglichst groß wird. Es stehen c Meter Zaun zur Verfügung. Kreuze die passende Nebenbedingung an.

			<input checked="" type="checkbox"/>		
$c = a \cdot b$	$c = 2a + 2b$	$c = a + b$	$c = 2a + b$	$b = \frac{c}{a}$	$a = (c - 2b) : 2$

2. Aus einem Baumstamm mit dem Durchmesser d soll ein massiver Balken mit einem rechteckigen (Seitenlängen x und y), möglichst großen Querschnitt gesägt werden. Ergänze den Text so, dass ein mathematisch sinnvoller Satz entsteht.

Die Hauptbedingung ist die Funktion $f(x, y) = \dots\dots$ ①..... Die Nebenbedingung kann mithilfe②..... aufgestellt werden.

①	
$x + 2y$	
$2(x + y)$	
$x \cdot y$	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
des Satzes von Pythagoras	<input checked="" type="checkbox"/>
des Strahlensatzes	
der Umfangsformel eines Rechtecks	

3. Einem Quadrat mit der Seitenlänge a soll ein gleichschenkliges Dreieck mit der Basis x und der Höhe $h_x = y$ mit möglichst kleinem Flächeninhalt umschrieben werden. Eine Seite des Quadrats liegt auf der Basis des Dreiecks.

Die Hauptbedingung ist die Funktion $f(x, y) = \dots\dots$ ①..... Die Nebenbedingung kann mithilfe②..... aufgestellt werden.

①	
$\frac{x \cdot y}{2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$x + 2y$	
$2(x + y)$	

②	
des Satzes von Pythagoras	
des Strahlensatzes	<input checked="" type="checkbox"/>
der Umfangsformel eines Rechtecks	

