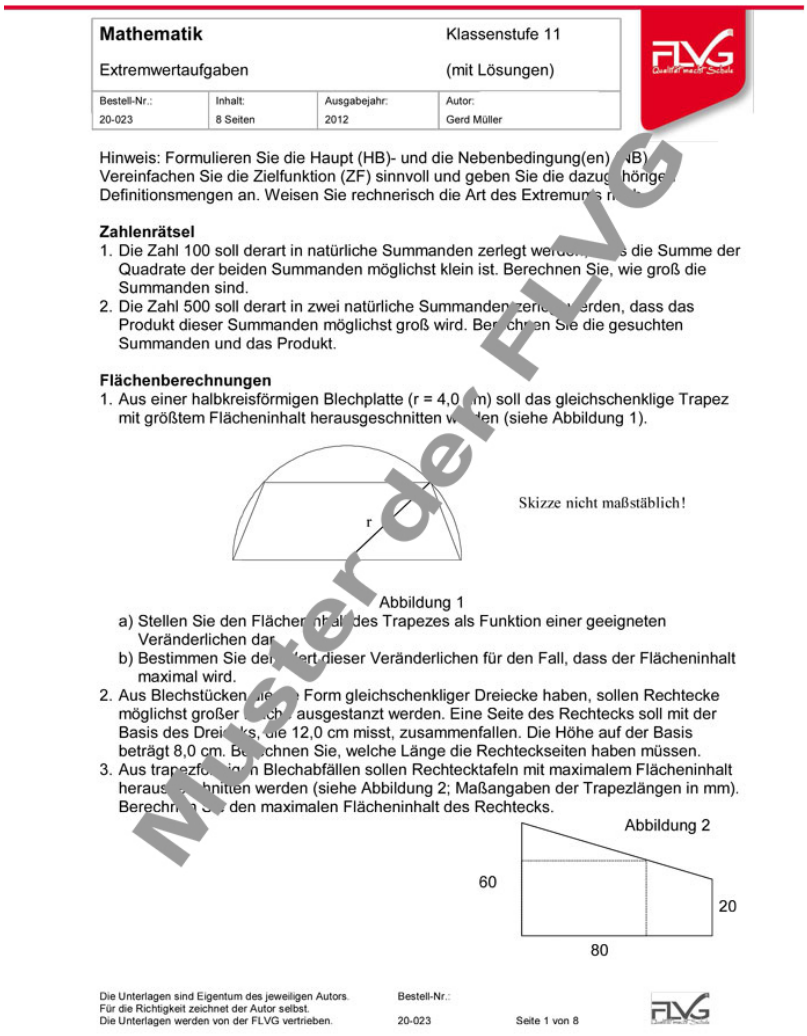
Produktinformation

Außermathematische Extremwertaufgaben

Art-Nr.: 20-023



Mathematik Klassenstufe 11

Extremwertaufgaben (mit Lösungen)

Bestell-Nr.:	Inhalt:	Ausgabejahr:	Autor:
20-023	8 Seiten	2012	Gerd Müller

Hinweis: Formulieren Sie die Haupt (HB)- und die Nebenbedingung(en) (NB). Vereinfachen Sie die Zielfunktion (ZF) sinnvoll und geben Sie die dazugehörige Definitionsmengen an. Weisen Sie rechnerisch die Art des Extremums nach.

Zahlenrätsel

1. Die Zahl 100 soll derart in natürliche Summanden zerlegt werden, dass die Summe der Quadrate der beiden Summanden möglichst klein ist. Berechnen Sie, wie groß die Summanden sind.
2. Die Zahl 500 soll derart in zwei natürliche Summanden zerlegt werden, dass das Produkt dieser Summanden möglichst groß wird. Berechnen Sie die gesuchten Summanden und das Produkt.

Flächenberechnungen

1. Aus einer halbkreisförmigen Blechplatte (r = 4,0 m) soll das gleichschenklige Trapez mit größtem Flächeninhalt herausgeschnitten werden (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1

   a) Stellen Sie den Flächeninhalt des Trapezes als Funktion einer geeigneten Veränderlichen dar.
   b) Bestimmen Sie den Wert dieser Veränderlichen für den Fall, dass der Flächeninhalt maximal wird.
2. Aus Blechstücken die die Form gleichschenkliger Dreiecke haben, sollen Rechtecke möglichst großer Fläche ausgestanzt werden. Eine Seite des Rechtecks soll mit der Basis des Dreiecks, die 12,0 cm misst, zusammenfallen. Die Höhe auf der Basis beträgt 8,0 cm. Berechnen Sie, welche Länge die Rechteckseiten haben müssen.
3. Aus trapezförmigen Blechabfällen sollen Rechtecktafeln mit maximalem Flächeninhalt herausgeschnitten werden (siehe Abbildung 2; Maßangaben der Trapezlängen in mm). Berechnen Sie den maximalen Flächeninhalt des Rechtecks.

Abbildung 2

Die Unterlagen sind Eigentum des jeweiligen Autors.
Für die Richtigkeit zeichnet der Autor selbst.
Die Unterlagen werden von der FLVG vertrieben.

Muster der FLVG

2,50EUR

inkl. 19% USt. zzgl. Versand

Lieferzeit 3-5 Tage

Produktinformation

Klasse 11
Inhalt: Zahlenrätsel; Körper- und Flächenberechnung
mit Lösungen
8 Seiten