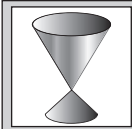


# Inhalt

Vorwort		2
Hinweise zur Arbeit mit diesem Material		3
Beobachtungsprotokoll	Kopiervorlage für Lehrer	5
Bewertungstabellen	Kopiervorlage für Lehrer	6
Plan Kegel	Kopiervorlage	7
<b>Ausschneidebogen</b>	Kopiervorlagen	8
Rot – Gelb – Blau		
<b>Netz</b>	Karten 1–2	11
<i>Kegelmänner – Fingerpuppe – Tütenkegel</i>		
<b>Zweitafelbild</b>	Karten 3–5	14
<i>Konstruktion – Kreisel – Rotierendes Dreieck – Rotationskörper</i>		
<b>Schrägbild</b>	Karten 6–7	18
<i>Konstruktion – Kerzen – Trichter</i>		
<b>Volumen</b>	Karten 8–10	21
<i>Messen &amp; Berechnen – Berechnen – Schüttkegel – Sanduhr</i>		
<b>Oberfläche</b>	Karten 11–13	25
<i>Mantelfläche – Berechnen – Günstige Spitztüten – Halbieren</i>		
<b>Komplexe Übungen</b>	Karten 14–16	29
<i>Grundlagen – Schultüte – Cocktailglas – Ringkegel</i>		
<b>Test</b>		33
Test-Lösungen		34
<b>Lösungen</b>		35
Lösungsfolien	Kopiervorlagen	44
<b>Grundwissen</b>	Wissenskarten	46
<i>Schrägbild und Volumen – Netz und Oberfläche – Zweitafelbild</i>		



# Oberfläche

## Günstige Spitztüten

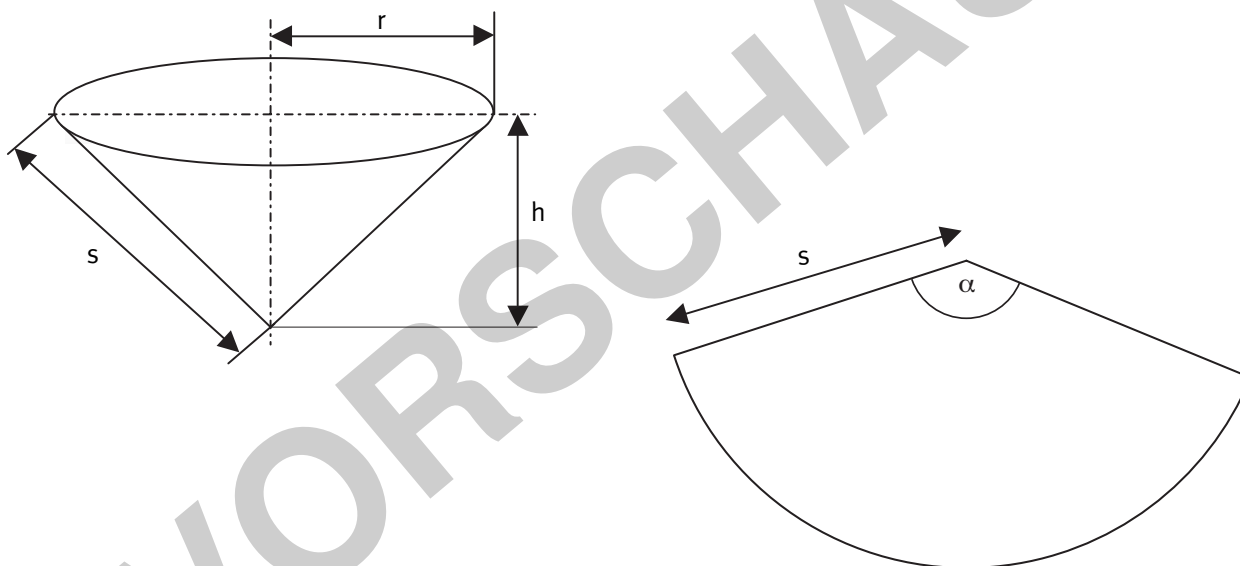
13/A

**Material:**  
Graupen o. Ä., Messzylinder

Oskar möchte Kirschen in offenen Spitztüten verkaufen. In jede Tüte sollen ca.  $250 \text{ cm}^3$  passen. Felix macht verschiedene Größenvorschläge.

Höhe	Öffnungsradius	Mantellinie s	Winkel $\alpha$
8 cm	5,5 cm	9,7 cm	$204^\circ$
12 cm	4,5 cm	12,8 cm	$125^\circ$
18 cm	3,6 cm	18,4 cm	$71^\circ$

1. Baut die Spitztüten aus Papier und überprüft durch Messen, ob das Fassungsvermögen tatsächlich jeweils  $250 \text{ cm}^3$  beträgt.



2. Entscheidet, welcher Vorschlag aus Sicht der Materialökonomie am günstigsten ist.
3. Für welchen Vorschlag würdet ihr euch entscheiden? Begründet.