

# Aufgabenprofil „Flächenverdopplung“

Modul: Geometrie

SINUS.NRW 2010

## KURZPROFIL:

Inhaltsbezogene Kompetenz	<i>Dreiecke und Rechtecke mit Vorgaben zeichnen</i>		
Prozessbezogene Kompetenz	<i>Problemlösen</i>		
Anforderungsniveau	<i>I-III</i>	Klassenstufe:	<i>5 -6</i>
Kontext	<i>Innermathematisch: Aufgabenvarianten mit Dreiecken und Rechtecken</i>		

**KONTEXT:** (Zeichnung eines Rechtecks und eines Dreiecks.)

## TEILAUFGABEN:



**Aufgabenstellung:** Bestimme den Flächeninhalt der beiden Figuren.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Vorwärts arbeiten

**Erwartete Schülerlösung:** Abzählen oder Berechnen: Rechteck 15 Kästchen, Dreieck 12 Kästchen.

**Mögliche Fehler:**

- Dreieck: Teilkästchen werden voll oder gar nicht gezählt
- Falsche Anwendung der Formel zur Berechnung des Flächeninhalts
- Umfang statt Flächeninhalt wird bestimmt

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Flächeninhalte von Dreieck und Rechteck bestimmen

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Problemlösen



**Aufgabenstellung:** Zeichne zu den abgebildeten Rechteck und Dreieck jeweils eine Figur mit einer doppelt so großen Fläche.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Rückwärts arbeiten

**Erwartete Schülerlösung:** Eine Seitenlänge beim Rechteck wird verdoppelt, das Objekt wird gespiegelt. Beim Dreieck kann auch die Höhe verdoppelt werden.

**Mögliche Fehler:**

- Beide Seitenlängen (Grundseite und Höhe) werden verdoppelt
- Abschätzen des Dreiecks liefert nur Näherungslösung

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Dreiecke und Rechtecke nach Vorgaben zeichnen.

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Problemlösen



**Aufgabenstellung:** Zeichne ein

- Rechteck mit der Seitenlänge 5 cm und dem Flächeninhalt  $20 \text{ cm}^2$
- Dreieck mit der Grundseite 4 cm und einem Flächeinhalt von  $6 \text{ cm}^2$
- Rechteck und ein Dreieck, mit dem Flächeninhalt von  $15 \text{ cm}^2$

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Komplexere Aufgabe

**Erwartete Schülerlösung:**

- Seitenlängen 4cm und 5 cm liefern Lösung
- Beliebiges Dreieck mit einer Höhe von 3cm
- Diverse Lösungen möglich

**Mögliche Fehler:**

- Zusammenhang zwischen Grundseite Höhe und Fläche nicht klar
- Berechnung fehlender Größen durch Umkehraufgaben ist nicht klar, Lösungsansätze werden nicht aufgeschrieben

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Berechnung von Seitenlängen von Rechtecken und Dreiecken aus fehlenden Angaben

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Problemlösen
- 



**Aufgabenstellung:** Zeichne ein Rechteck mit einem Umfang von 20 cm, dessen Flächeninhalt möglichst groß ist. Beschreibe deine Vorgehensweise.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Offene Aufgabe

**Erwartete Schülerlösung:** Die Schüler zeichnen ein Quadrat mit der Seitenlänge 5cm. (Ausprobieren mehrer Lösungen.)

**Mögliche Fehler:**

- Seitenlängen werden falsch gebildet
- Berechnung des Flächeninhaltes fehlerhaft
- Umfang und Flächeninhalt werden vertauscht

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Systematisches Ausprobieren

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Problemlösen
  - Argumentieren
- 

**ANMERKUNGEN UND ÄNDERUNGSVORSCHLÄGE:**