**Aufgabenformular**

Standardillustrierende Aufgaben veranschaulichen beispielhaft Standards für Lehrkräfte,   
Lernende und Eltern.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fach** | Mathematik | |
| **Kompetenzbereich** | L3 - Raum und Form  K6 - Mathematisch kommunizieren | |
| **Kompetenz** | Geometrische Objekte;  Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben | |
| **Niveaustufe(n)** | F | |
| **Standard** | Die Schülerinnen und Schüler können Beziehungen zwischen geometrischen Objekten für Berechnungen nutzen. | |
| **ggf. Themenfeld** | Beschreiben und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen innerhalb von ebenen und räumlichen geometrischen Objekten und deren Zusammensetzungen (auch gerade quadratische Pyramiden) zum Berechnen von Längen, Flächeninhalten und Volumina | |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** |  | |
| **ggf. Standard BC** |  | |
| **Aufgabenformat** | | |
| **offen** | **halboffen** | **geschlossen** |
| **Erprobung im Unterricht** | | |
| **Datum:** | **Jahrgangsstufe:** | **Schulart:** |
| **Verschlagwortung** | Tangram | |

**Aufgabe und Material:**

**2**

**1**

**3**

**4**

**5**

**6**

**7**

Der Flächeninhalt des kleinen Quadrates (Figur Nr. 5) soll 1 FE (eine Flächeneinheit) betragen.

Ermittle den Flächeninhalt aller Teilflächen. Begründe deine Ergebnisse.

 LISUM

**Erwartungshorizont:**

*Mögliche Lösung:*

* Die Dreiecke Nr. 3 und 6 sind kongruent, denn sie sind gleichschenklig und rechtwinklig und haben die gleiche Kathetenlänge. Legt man beide an ihrer Hypotenuse zusammen, dann entsteht ein Quadrat, das so groß ist wie Figur Nr. 5.

Der Flächeninhalt der Figuren Nr. 3 und Nr. 6 ist also jeweils halb so groß wie der von Nr. 5,   
der Flächeninhalt der Figuren Nr. 3 und Nr. 6 beträgt also jeweils 0,5 FE.

* Wenn man die Dreiecke Nr. 3 und 6 an ihren Katheten zusammenlegt, entsteht entweder Figur Nr. 4 oder Figur Nr. 7.

Der Flächeninhalt der Figuren 4 und 7 ist also genau so groß wie der von Figur Nr. 5,  
der Flächeninhalt der Figuren 4 und 7 beträgt damit ebenfalls 1 FE.

* Die Dreiecke 1 und 2 sind ebenfalls kongruent, denn sie sind gleichschenklig und rechtwinklig und haben die gleiche Kathetenlänge. Die Figur 7 passt jeweils zweimal in diese großen Dreiecke. Der Flächeninhalt der Figuren 1 und 2 beträgt also jeweils 2 FE.

 LISUM