3. Die Kugel

a) Definition

„Die Kugelfläche ist die bei der Drehung einer Kreislinie um einen Kreisdurchmesser entstehende Fläche. Sie ist eine Rotationsfläche sowie eine spezielle Fläche zweiter Ordnung und wird beschrieben als die Menge (der geometrische Ort) aller Punkte im dreidimensionalen euklidischen Raum, deren Abstand von einem festen Punkt des Raumes gleich einer gegebenen positiven reellen Zahl *r* ist. Der feste Punkt wird als Mittelpunkt oder Zentrum der Kugel bezeichnet, die Zahl *r* als Radius der Kugel.“ (aus www.wikipedia.org)

b) Formeln

O = ... ……

V = ...

c) Aufgabe

Die Erde hat ungefähr die Gestalt einer Kugel mit dem mittleren Radius von 6370 km. Berechne die Oberfläche und gib die Fläche der Schweiz (ca. 40'000 km^2) als Bruchteil der Erdoberfläche an.