

Name:

Punktsumme:

Note:

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro sind zugelassen.

1. Welches Volumen hat der Heissluftballon?



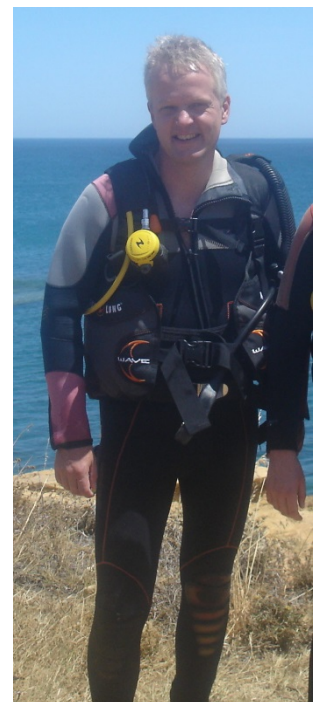
Als Hilfe für die Grössenvorstellung sehen Sie unten die Gondel mit einem Lehrer.



2. Wie gross ist die Oberfläche des Neoprenanzugs?

a) Modellieren Sie selbstständig

b) Gemäss der Mosteller-Formel lässt sich die Hautoberfläche berechnen mit der Formel



$$\text{Körperoberfläche in m}^2 = \sqrt{\frac{(\text{Körpergrösse in cm}) \cdot (\text{Körpergewicht in kg})}{3600}}$$

Passt das zu Ihren Werten aus dem letzten Aufgabenteil?

Einige mögliche Punkte:

Aufgabe 1

| Punkte | |
|--------|--|
| 1 | Ansatz Kugel |
| 2 | Kugel und Kegel |
| 1 | Schätzung Gondelhöhe |
| 1 | Für jede Messung (Gondel; Höhe, Breite Ballon) |
| 1 | Für jede Umrechnung in Meter |
| 1 | Begründete Entscheidung für einen Kugelradius |
| 1 | Für jeden berechneten Körper |
| 1 | Rundung |
| 1 | Falls das Ergebnis von 4250 bis 12750 Kubikmeter |
| 1 | Sinnvolle Fehlertoleranz wird angegeben |
| 1 | Falls korrektes Ergebnis (8500) innerhalb der angegebenen Fehlertoleranz |
| | |

Aufgabe 2

| Punkte | |
|--------|--|
| 2 | Modellierung mit 5 Zylinder |
| 0.5 | Für jede Schätzung von Länge und Radius innerhalb von 20 Prozent von den korrekten Werten. |
| 1 | Zylinderformel |
| 0.5 | Für jede der drei korrekten Berechnungen |
| 0.5 | Gesamtsumme |
| 0.5 | Rundung |
| 1 | Wert 1.4 bis 2.2 Quadratmeter |
| 0.5 | Wert von 1 bis 2.6 Quadratmetern |
| 1 | Berechnung der Wurzel |
| 2 | Sinnvolle Interpretation |
| 1 | |
| | |