

## Integralrechnung / Episode II

*Begründen Sie Ihre Antworten!*

1. Seien  $f(x) = 1 - x^2$  und  $g(x) = -4x + 4$  zwei Funktionen. Ihre Graphen begrenzen eine endliche Fläche der Ebene.
  - a. Man dreht diese Fläche um die  $x$ -Achse. Wie gross ist der erhaltene Rauminhalt?
  - b. Man dreht diese Fläche um die  $y$ -Achse. Wie gross ist der erhaltene Rauminhalt?

2. Berechnen Sie mit der passenden Methode :

- a.  $\int x \cdot \sin(3x) dx$

- b.  $\int_0^1 x^2 \cdot \sqrt{1-x^3} dx$  **SUBSTITUTION**

- c.  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) \cos(x) dx$  **MIT 2 VERSCHIEDENEN METHODEN!**