

Analysis übergreifende Themen

David Jäggli

19. Dezember 2022

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Allgemeine Formeln | 2 |
| 1.1 | Volumen | 2 |
| 1.2 | Fläche | 2 |
| 2 | Trigonometrie | 3 |
| 2.1 | Tangens | 3 |
| 3 | Funktionen | 4 |
| 3.1 | Allgemein | 4 |
| 3.1.1 | Schnittpunkte | 4 |
| 3.1.2 | Symmetrien | 4 |
| 3.1.3 | Abschnittsweise definierte Funktionen | 4 |

1 Allgemeine Formeln

1.1 Volumen

Kugel: $\frac{4}{3} \cdot r^3 \pi$

Kegel: $\frac{1}{3} G \cdot h = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h$

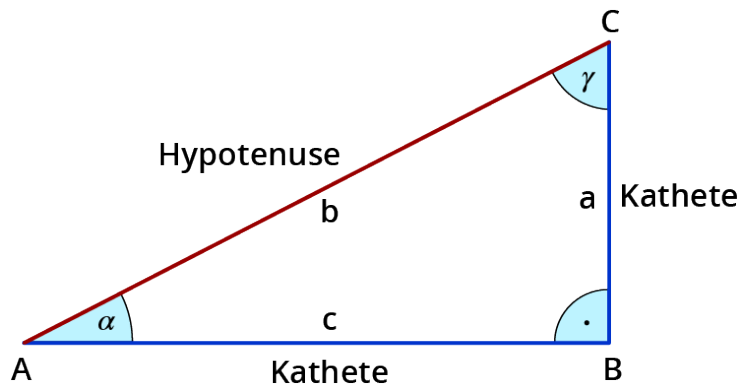
1.2 Fläche

Kreis: $r^2 \pi$

Dreieck: $g \cdot h$

Parallelogramm: $\frac{g_1 + g_2}{2} \cdot h$

2 Trigonometrie



AK = Ankathete (hier c von α)

GK = Gegenkathete (hier a von α)

2.1 Tangens

Der Tangens ist eine ungerade Funktion $\rightarrow \tan(-\alpha) = -\tan(\alpha)$

$$\tan(\alpha) = \frac{\text{GK}}{\text{AK}} = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{\text{GK}}{\text{AK}} \right)$$

Wichtige Tangenswerte:

| Winkel | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° |
|-------------|-----------|----------------------|------------|------------|------------|
| Tangenswert | 0 | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 1 | $\sqrt{3}$ | undefined |

3 Funktionen

3.1 Allgemein

3.1.1 Schnittpunkte

- Die Nullstellen einer Funktion sind die Werte x_i , für welche $f(x_i) = 0$ gilt.
- Der Schnittpunkt mit der y-Achse ist der Punkt $S(0; f(0))$.

3.1.2 Symmetrien

- Eine Funktion heisst gerade, wenn $f(x) = f(-x)$ gilt. (Bsp. $f(x) = x^2$)
- Eine Funktion heisst ungerade, wenn $f(x) = -f(-x)$ gilt. (Bsp. $f(x) = x^3$)

3.1.3 Abschnittsweise definierte Funktionen

$$y = g(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x & x \in]-\infty; -2] \\ -2x + 3 & x \in]-2; 3] \\ 5 & x \in]3; \infty[\end{cases}$$

