



## Sekundenentscheidungen: Analysis

Um die folgenden Sachverhalte zu erkennen, um sie dann zu erklären, sollte maximal jeweils **eine Sekunde** genügen!

$$1. m = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$2. m_1 \cdot m_2 = -1 \quad \text{und} \quad m = \tan(\alpha) \iff \alpha = \tan^{-1}(m)$$

$$3. f(x) = ax^2 + bx + c \quad \text{oder} \quad f(x) = a(x-d)^2 + e \quad \text{oder} \quad f(x) = a(x-x_1)(x-x_2)$$

$$4. f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

$$5. \forall x \in D \quad f(x) = f(-x) \quad \text{bzw.} \quad \forall x \in D \quad f(x) = -f(-x)$$

$$6. \forall x \in D \quad f(a+x) = f(a-x) \quad \text{bzw.} \quad \forall x \in D \quad c + f(b+x) = c - f(b-x)$$

$$7. \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = g$$

$$8. \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$$

$$9. [x^n]' = n \cdot x^{n-1}$$

$$10. [u(v(x))]' = u'(v(x)) \cdot v'(x)$$

$$11. [u(x) \cdot v(x)]' = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

$$12. f'(x_1) = 0 \quad \text{und} \quad f''(x_1) > 0$$

$$13. f''(x_2) = 0 \quad \text{und} \quad f'''(x_2) < 0$$

$$14. t(x) = f'(u)(x-u) + f(u) \quad \text{bzw.} \quad n(x) = \frac{1}{f'(u)}(u-x) + f(u)$$

$$15. O_n = \frac{b-a}{n} \cdot \sum_{i=1}^n f\left(a + \frac{(b-a) \cdot i}{n}\right)$$

$$16. \int x^n dx = \frac{1}{n+1} \cdot x^{n+1} + c \quad (n \neq -1)$$

$$17. \int x^{-1} dx = \ln|x| + c$$

$$18. \int u(mx+b) dx = \frac{1}{m} \cdot U(mx+b) + c$$

$$19. \int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

# LK Mathematik

... das könnte in den ersten zwei Semestern **so** aussehen!

<https://www.geogebra.org/m/juaipzvs>

