

1. Bestimmen Sie jeweils die Ableitungsfunktion!

a)  $f(x) = \frac{4x^4 + 1}{x}$ ;

b)  $f(x) = \frac{8}{x} - \frac{4}{x^2}$ ;

---

2. An welchen Stellen hat die Funktion  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  die Steigung -3?

---

3. Bestimmen Sie eine Gleichung der Tangente an die Funktion  $f(x) = \frac{2-x}{x^3}$ ;  $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$  im Kurvenpunkt  $P(1 | f(1))$ .

---

4. Gegeben sind die Funktionen  $f : x \mapsto f(x) = \frac{1}{x^2}$ ;  $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$  und  $g : x \mapsto g(x) = -2x + 1$ ;  $D_g = \mathbb{R}$ . Finden Sie heraus, an welchen Stellen  $f'(x) = g'(x)$  ist und erklären Sie diesen Sachverhalt geometrisch.

---