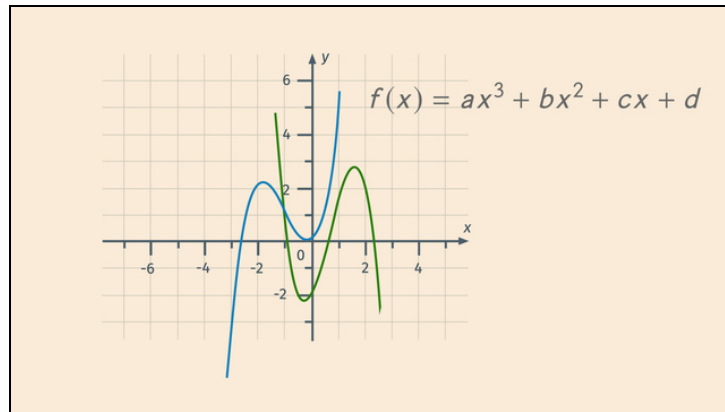




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lineare und nichtlineare Funktionen



- 1 Vervollständige die folgenden Sätze über verschiedene Funktionstypen.
  - 2 Beschrifte die dargestellten Graphen mit dem richtigen Funktionstyp.
  - 3 Entscheide, welche Funktionsterme linear, quadratisch oder kubisch sind.
  - 4 Bestimme die Funktionstypen, die die Abschnitte einer Rennstrecke beschreiben.
  - 5 Ordne den Graphen die Funktionsgleichungen zu.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

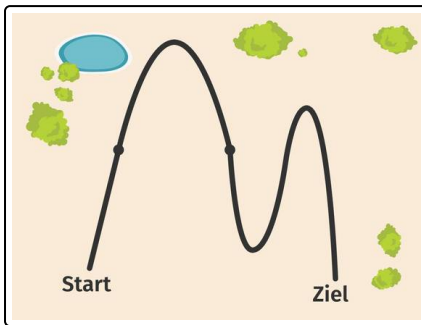


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



# Vervollständige die folgenden Sätze über verschiedene Funktionstypen.

Fülle die Lücken.



Michelle ist Rennfahrerin und Expertin für schnelles Fahren durch enge Kurven. Damit sie das Rennen gut planen kann, unterteilt sie den Rennstreckenverlauf in Teilstrecken. Dafür muss sie sich gut mit den verschiedenen Funktionstypen auskennen.

Schaffst Du es auch, die verschiedenen Funktionstypen zu beschreiben?

Parabel    Ellipse    S-Kurve     $f(x) = ax^2 + bx + c$     Parabel    Gerade

$f(x) = mx + b$      $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

Lineare Funktionen sind von der Form .....<sup>1</sup>. Der Graph einer linearen Funktion ist eine .....<sup>2</sup>.

Eine Funktion der Form .....<sup>3</sup> heißt quadratische Funktion. Ihr Graph ist eine .....<sup>4</sup>.

Dagegen haben kubische Funktionen die Form .....<sup>5</sup>.

Der Graph einer solchen Funktion beschreibt eine

.....<sup>6</sup>.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Vervollständige die folgenden Sätze über verschiedene Funktionstypen.

#### 1. Tipp

Lineare, quadratische und kubische Funktionen unterscheiden sich durch die Potenzen von  $x$  in der Funktionsgleichung.

---

#### 2. Tipp

Achte auf die jeweils höchste Potenz von  $x$  in der Funktionsgleichung.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Vervollständige die folgenden Sätze über verschiedene Funktionstypen.

**Lösungsschlüssel:** 1:  $f(x) = mx + b$  // 2: Gerade // 3:  $f(x) = ax^2 + bx + c$  // 4: Parabel // 5:  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  // 6: S-Kurve

Lineare, quadratische und kubische Funktionen kannst Du erkennen, indem Du die Potenzen von  $x$  beachtest:

**Lineare Funktionen** sind von der Form  $f(x) = mx + b$ . Die Variable  $x$  kommt hier nur in der ersten Potenz vor. Der Graph einer linearen Funktion lässt sich aus dieser Form ablesen: Es ist die Gerade mit Steigung  $m$  und  $y$ -Achsenabschnitt  $b$ .

**Quadratische Funktionen** sind von der Form  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , d.h. mit einem Quadrat an der Variablen  $x$ . Der Graph einer quadratischen Funktion ist eine nach oben oder nach unten geöffnete Parabel. Der Graph ist also keine Gerade.

**Kubische Funktionen** sind von der Form  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Hier kommt ein Term der Form  $x^3$  vor. Der Graph beschreibt eine S-Kurve.