

$$f(x) = -3x^3 + 9x^2, \quad x \in \mathbb{R}$$

1.)  $f'(x) = -9x^2 + 18x$       $f''(x) = -18x + 18$

2.) notw. Bed.:  $f'(x) = 0$

$$-9x^2 + 18x = 0 \quad | ( )$$

$$x \cdot (-9x + 18) = 0 \quad | \text{SvNP}$$

$x_1 = 0$       $-9x + 18 = 0 \quad | -18$

$$-9x = -18 \quad | :(-9)$$

3.) hinr. Bed.:  $f'(x) = 0$  &  $f''(x) \neq 0$       $x_2 = 2$

$$f''(0) = -18 \cdot 0 + 18 = 18 > 0 \rightarrow \text{TP}$$

$$f''(2) = -18 \cdot 2 + 18 = -18 < 0 \rightarrow \text{HP}$$

4.)  $f(0) = -3 \cdot 0^3 + 9 \cdot 0^2 = 0$      TP(0|0)

$$f(2) = -3 \cdot 2^3 + 9 \cdot 2^2$$

$$= -3 \cdot 8 + 9 \cdot 4$$

$$= -24 + 36 = 12$$

HP(2|12)

### Schritte:

1.  $f'(x)$  &  $f''(x)$  bilden

2. notw. Bed.:  $f'(x) = 0$

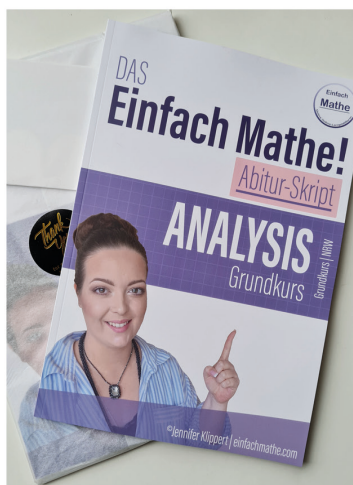
3. hinr. Bed.:  $f'(x) = 0$  &  
 $f''(x) \neq 0$

4. y-Koordinate

**Bist du in der Oberstufe und/oder machst nächstes Jahr dein Abitur?**

**Dann schau dir unbedingt unsere Skripte und unsere Abi-Kurse an!**

Auf **einfachmathe.com** findest du zum Beispiel das Abitur Skript für den Grundkurs:



## INHALT

### 1. Differentialrechnung:

- S.4 1. Funktionstypen
- S.8 2. Definitionsbereich
- S.10 3. Nullstellen
- S.24 4. y-Achsenabschnitt
- S.25 5. Symmetrie
- S.27 6. Globalverhalten
- S.29 7. Ableitungen
- S.34 8. Extrema
- S.38 9. Wendepunkt
- S.40 10. Monotonie
- S.42 11. Krümmung
- S.43 12. Wertebereich
- S.44 13. Graph
- S.45 14. Randwerte
- S.47 15. Textaufgaben
- S.48 16. Schnittpunkte zwischen Funktionen
- S.49 17. Spezielle Geraden
- S.51 18. Graph, Zusammenhang:  $f$  und  $f'$
- S.53 19. Funktionsscharen
- S.56 20. Steckbriefaufgaben
- S.59 21. Extremwertaufgaben

- S.62 22. Änderungsraten
- S.64 23. Allgemeine Exponentialfunktion
- S.66 24. Funktionstransformation

### 2. Integralrechnung:

- S.69 25. Stammfunktion
- S.72 26. Zusammenhang von  $f$  und  $F$
- S.73 27. Integral berechnen
- S.74 28. Flächeninhalt
- S.77 29. Parameter bestimmen
- S.79 30. Mittelwert

### 3. Anhang:

- S.80 Lösungen

Es folgen viele weitere Skripte!

Vielleicht suchst du aber auch nach einem guten Abitur-Vorbereitungskurs?

Dann würde ich dich unheimlich gerne entweder im Abi-Coaching oder nächstes Jahr im Crash-Kurs begrüßen und dich auf deine Abitur-Prüfung vorbereiten (Achtung: Teilnehmerzahl ist begrenzt)

Abitur-Coaching 2022

Ohne Druck perfekt vorbereitet zur  
ABSCHLUSSPRÜFUNG

---

Abitur-Crash-Kurs 2022

So kann die ABSCHLUSSPRÜFUNG kommen

11.04-14.04.22

Weitere Informationen zum Abi-Coaching:

<https://einfachmathe.com/abi-coaching-2022/>

Weitere Informationen zum Crash-Kurs:

<https://einfachmathe.com/abi-crash-kurs-2022/>

**Natürlich freue ich mich auch über jede kleine Unterstützung. Dies ermöglicht es mir meine Arbeit stets zu verbessern:**

Paypal: [https://paypal.me/jennyklippert?locale.x=de\\_DE](https://paypal.me/jennyklippert?locale.x=de_DE)

Patreon: [https://www.patreon.com/einfach\\_mathe](https://www.patreon.com/einfach_mathe)

Kanalmitgliedschaft: <https://www.youtube.com/channel/UCUzBvaznPnieOC2H6q3b6LA/join>