

## Arbeitsauftrag

Arbeiten Sie in Gruppen à 2 Personen zusammen.

### Aufgabe 1

Schauen Sie sich gemeinsam die E-Learning-Einheit zur Entwicklung von Übungsaufgaben an: [https://ilias.uni-freiburg.de/goto.php?target=html\\_1978134&client\\_id=unifreiburg](https://ilias.uni-freiburg.de/goto.php?target=html_1978134&client_id=unifreiburg)

Zeit: 15 Minuten

### Aufgabe 2

Stellen Sie sich vor, Sie haben zwei von Ihnen ausgewählte Lernziele im Unterricht mit den Schülerinnen und Schülern behandelt, indem Sie Erklärungen mit Beispielen gegeben haben. Nun sollen die Schülerinnen und Schüler üben. Hierzu erstellen Sie Übungsaufgaben.

Erstellen Sie für beide Lernziele jeweils 4 Übungsaufgaben mit folgenden Merkmalen:

- 3 der 4 Aufgaben sind Übungsaufgaben mit 4 Auswahlantworten, von denen 1 Auswahlantwort richtig ist. Entwickeln Sie jeweils eine Aufgabe, die (1) Reproduktion, (2) nahen Transfer und (3) weiten Transfer erfordert.

Achten Sie darauf, dass die 3 falschen Auswahlantworten zwar falsche, aber dennoch plausible Antworten sind.

- 1 Aufgabe ist eine Übungsaufgabe ohne Antwortvorgabe. Geben Sie in einer Checkliste alle notwendigen Merkmale für eine richtige Antwort an. Beschreiben Sie auch, welche Merkmale nicht in die Bewertung einfließen.

- Achten Sie darauf, dass Schülerinnen und Schülern klar ist, wie die einzelnen Übungsaufgaben zu bearbeiten sind.

- Geben Sie für jede der 4 Übungsaufgaben die Punkte an, die man jeweils erreichen kann (z.B. 0 = falsch, 1 = richtig).

Zeit: 40 Minuten

### Aufgabe 3

Laden Sie Ihre Übungsaufgaben mit der Bezeichnung 10\_ und Ihrer Gruppenkennung (z.B. 10\_F) bei ILIAS im Ordner 3\_Upload hoch. Schauen Sie sich die Übungsaufgaben der Partnergruppe an und geben Sie Rückmeldung.

Zeit: 20 Minuten

Lernziele:

1. Die Schülerinnen und Schüler können den Zusammenhang zwischen einer Funktion und ihren Ableitungen erkennen.

- a. (Reproduktion)

Wie lautet die Ableitung der Funktion  $f(x) = 3x^4$ ? (1 Punkt)

- ☐  $f'(x) = 3x^3$
- ☐  $f'(x) = 12x^4$
- ☐  $f'(x) = 12x^3$
- ☐  $f'(x) = 4x^3$

b. (naher Transfer)

Wie lautet die Ableitung der Funktion  $f(x) = x^4 + 5x^3 - \sqrt{x}$ ? (1 Punkt)

- ☐  $f'(x) = 4x^3 + 5x^2 - \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}$
- ☐  $f'(x) = 4x^3 + 15x^2 + \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}$
- ☐  $f'(x) = 4x^3 + 15x^2 - \frac{1}{2}\frac{1}{\sqrt{x}}$
- ☐  $f'(x) = x^3 + 5x^2 - \frac{1}{\sqrt{x}}$

c. (weiter Transfer)

Wie lautet die zweite Ableitung der Funktion  $f(x) = x^4 + 5x^3 - \sqrt{x}$ ? (2 Punkte)

- ☐  $f''(x) = 3x^2 + 10x + \frac{1}{2}\frac{1}{\sqrt{x^3}}$
- ☐  $f''(x) = 12x^2 + 10x + \frac{1}{4\sqrt{x^3}}$
- ☐  $f''(x) = 12x^2 + 30x - \frac{1}{4}x^{-\frac{3}{2}}$
- ☐  $f''(x) = 12x^2 + 30x + \frac{1}{4}x^{-\frac{3}{2}}$

d. (Übungsaufgabe ohne Antwortvorgabe)

Berechne die Ableitung der Funktion  $f(x) = 5x^4 + 2x^2 - 4x + 5$ . (2 Punkte)

- Ableitung richtig berechnen (2 Punkte)

2. Am Ende der Stunde können SuS zuordnen, wo und ob Dreiecke Symmetrieachsen haben.

a. (Reproduktion)

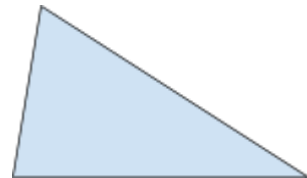
Wie viele Symmetrieachsen kann ein Dreieck maximal besitzen? (1 Punkt)

- ☐ null
- ☐ eins
- ☐ zwei
- ☐ drei

b. (naher Transfer)

Wie viele Symmetrieachsen hat dieses Dreieck? (1 Punkt)

- ☐ null
- ☐ eins
- ☐ zwei
- ☐ drei



c. (weiter Transfer)

Ein Haus ist 16m breit und hat eine Giebelhöhe von 8m. Wie viele Symmetrieachsen hat der Giebel des Daches? (2 Punkte)

- ☐ null
- ☐ eins
- ☐ zwei
- ☐ drei

- d. (Übungsaufgabe ohne Antwortvorgabe)
- Zeichne ein Dreieck mit einer Symmetrieachse. (3 Punkte)
- korrektes Zeichnen eines Dreiecks (2 Punkte)
  - korrektes Einzeichnen der Symmetrieachse (1 Punkt)