

<b>Begonnen am</b>	Monday, 7. October 2019, 23:57
<b>Status</b>	Beendet
<b>Beendet am</b>	Friday, 30. October 2020, 12:08
<b>Verbrauchte Zeit</b>	1 Jahr 23 Tage
<b>Bewertung</b>	0,00 von 7,00 (0%)

## Information

Diese Aufgaben sind der [DOMAIN-Datenbank](#) entnommen.

Autorin der Aufgaben: Annett Püttmann, Ruhr-Universität Bochum. Lizenz: [CC BY-SA 3.0 DE](#)

## Frage 1

Nicht beantwortet

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Geben Sie für das Polynom

$$p(x) = -5 \cdot x^4 - 5 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 + x + 2$$

die 1. Ableitung an.

$$p'(x) = \text{[ ]}$$

[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

**Musterlösung:**

Mit den folgenden Regeln und Ableitungen von Grundfunktionen:

1. Potenzfunktionen:  $f(x) = x^n \rightarrow f'(x) = n \cdot x^{n-1}$ ,  $n \in \mathbb{Q} \setminus \{0\}$

2. Summenregel:  $(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$

3. konstanter Faktor:  $f(x) = c \cdot g(x) \rightarrow f'(x) = c \cdot g'(x)$

ergibt sich für  $p(x) = -5 \cdot x^4 - 5 \cdot x^3 - 2 \cdot x^2 + x + 2$ :

$$\begin{aligned} p(x) &= 4 \cdot (-5)x^3 + 3 \cdot (-5)x^2 + 2 \cdot (-2)x^1 + 1 \cdot 1x^0 + 0 \\ &= -20x^3 + (-15)x^2 + (-4)x + 1 \\ &= -20 \cdot x^3 - 15 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 1 \end{aligned}$$

Eine richtige Antwort ist  $-20 \cdot x^3 - 15 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 1$ . Sie kann so eingegeben werden: `(-20*x^3)-15*x^2-4*x+1`

## Frage 2

Nicht beantwortet

Erreichbare  
Punkte: 1,00[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

Geben Sie für das Polynom

$$p(x) = -5 \cdot x^4 - 2 \cdot x^3 - 5 \cdot x^2 - 3 \cdot x$$

die 1. Ableitung an.

$$p'(x) =$$

Eine richtige Antwort ist  $-20 \cdot x^3 - 6 \cdot x^2 - 10 \cdot x - 3$ . Sie kann so eingegeben werden: `(-20*x^3)-6*x^2-10*x-3`

## Frage 3

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 1,00[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

Geben Sie für die Funktion

$$f(t) = -\sqrt{t} - \frac{5}{t^6}$$

die 1. Ableitung an.

$$f'(t) =$$

Ihre letzte Antwort wurde folgendermaßen interpretiert:

$$t$$

In Ihrer Antwort wurden die folgenden Variablen gefunden:  $[t]$ 

Ihre Antwort ist leider falsch.

Bewertung für diese Einreichung: 0,00/1,00. Für diese Beantwortung erhielten Sie einen Punktabzug in Höhe von 0,10.

Eine richtige Antwort ist  $\frac{30}{t^7} - \frac{1}{2 \cdot \sqrt{t}}$ . Sie kann so eingegeben werden:

$$30/t^7-1/(2*\sqrt{t})$$

## Frage 4

Nicht beantwortet

Erreichbare  
Punkte: 1,00[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

Geben Sie für die Funktion

$$f(t) = e^t \cdot \cos(t)$$

die 1. Ableitung an.

$$f'(t) =$$

Eine richtige Antwort ist  $e^t \cdot \cos(t) - e^t \cdot \sin(t)$ . Sie kann so eingegeben werden:

$$e^t \cdot \cos(t) - e^t \cdot \sin(t)$$

## Frage 5

Nicht beantwortet

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Geben Sie für die Funktion

[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

$$f(t) = \frac{e^t}{\ln(t)}$$

die 1. Ableitung an.

$$f'(t) = \text{[ ]}$$

Eine richtige Antwort ist  $\frac{e^t}{\ln(t)} - \frac{e^t}{t \cdot \ln^2 t}$ . Sie kann so eingegeben werden:

`%e^t/log(t)-%e^t/(t*log(t)^2)`

## Frage 6

Nicht beantwortet

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Geben Sie für die Funktion

[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

$$f(t) = \cos(3 \cdot t + 1)$$

die 1. Ableitung an.

$$f'(t) = \text{[ ]}$$

Eine richtige Antwort ist  $-3 \cdot \sin(3 \cdot t + 1)$ . Sie kann so eingegeben werden:

`-3*sin(3*t+1)`

## Frage 7

Nicht beantwortet

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Geben Sie für die Funktion

[Frage nachbessern](#) | [Frage-Tests und eingesetzte Varianten](#)

$$f(x) = e^{4 \cdot \sin(x)}$$

die 1. Ableitung an.

$$f'(x) = \text{[ ]}$$

Eine richtige Antwort ist  $4 \cdot e^{4 \cdot \sin(x)} \cdot \cos(x)$ . Sie kann so eingegeben werden:

`4*e^(4*sin(x))*cos(x)`