

## Kurvendiskussion

- ① Wahr oder falsch?  / 1 ① Wahr oder falsch?  / 1  
Es gibt keine Funktion, deren Ableitung an jeder Stelle den gleichen Wert hat. Eine ganzrationale Funktion 4. Grades muss keine Nullstelle haben.
- wahr  
 falsch  wahr  
 falsch

- ① Wahr oder falsch?  / 1 ① Wahr oder falsch?  / 1  
Wenn eine ganzrationale Funktion keine NST hat, hat sie auch keine Extremstellen. Eine Nullstelle der 2. Ableitung ist immer eine Wendestelle der Funktion.
- wahr  
 falsch  wahr  
 falsch

- ① Wahr oder falsch?  / 1 ① Wahr oder falsch?  / 1  
Eine gebrochenrationale Funktion muss immer eine senkrechte Asymptote haben. Wenn Zähler- und Nennergrad einer gebrochenrationalen Funktion unterschiedlich sind, hat die Funktion immer eine schiefe Asymptote.
- wahr  
 falsch  wahr  
 falsch

- ② Bestimmt die erste Ableitung.  / 2

$$f(x) = 5x^{-4} - 2x^{-6}$$

$$g(x) = 2x^2 + 4e^{3x-1}$$

- ③ Untersuche auf Symmetrie  / 2

$$f_a(x) = ax^{-3}$$

④ Löse die Gleichung.

● / 6

$$-2e^{4x} = -8$$

$$e^{2x} - 3e^x = 0$$

$$0,5e^{1,5} = 0,25e^x$$

$$(a+x)e^x = 0$$

⑤ Bestimme die max. Definitionsmenge, die Nullstellen und entscheide, ob die Funktion Asymptoten hat. Wenn ja, gib die Gleichung der senkrechten Asymptote an.

● / 4

$$f(x) = x - 1/x$$

Punkte:

**/ 20**