



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Was ist eine Umkehrfunktion?

Umkehrfunktion - algebraische Bestimmung

$$y = e^x + 1 \quad | -1$$
$$\Leftrightarrow y - 1 = e^x \quad | \log$$
$$\Leftrightarrow \log(y - 1) = x$$
$$\Leftrightarrow x = \log(y - 1)$$
$$y = \log(x - 1)$$
$$f^{-1}(x) = \log(x - 1)$$

Voraussetzung

- Funktion ist eindeutig!

- $f(x) = 3/2 x + 1$
- $f(x) = e^x + 1$

- 1 **Gib die Funktionswerte der Umkehrfunktion an.**
- 2 Bestimme graphisch die Umkehrfunktion zu der Funktion.
- 3 Bestimme die Umkehrfunktion von f algebraisch.
- 4 Gib jeweils die Funktion und ihre Umkehrfunktion an.
- 5 Entscheide, ob die Funktion eine Umkehrfunktion besitzt.
- 6 Berechne die Umkehrfunktion von $f(x) = e^{2x+1}$.
- + 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



Gib die Funktionswerte der Umkehrfunktion an.

Verbinde die x -Werte mit den zugehörigen Funktionswerten der Umkehrfunktion.

Wir haben die Funktion $f(x) = \frac{3}{2}x + 1$ mit $x \in \mathbb{R}$ gegeben.

Bei einer Funktion wird einem x genau ein y zugeordnet. Hier kannst du das an ein paar Werten sehen.

- 1 \rightarrow 2,5
- 2 \rightarrow 4
- 2,5 \rightarrow 4,75
- 3 \rightarrow 5,5
- 4 \rightarrow 7

Bei der Umkehrfunktion werden die Funktionswerte y wieder auf die Ausgangswerte x zurück abgebildet.

In dieser Aufgabe hast du Werte für x gegeben. Kannst du die zugehörigen Funktionswerte der Umkehrfunktion zuordnen?

<input type="text" value="2,5"/>	<input type="radio"/>	A	<input type="radio"/>	1	<input type="text" value="2"/>
<input type="text" value="4"/>	<input type="radio"/>	B	<input type="radio"/>	2	<input type="text" value="4"/>
<input type="text" value="4,75"/>	<input type="radio"/>	C	<input type="radio"/>	3	<input type="text" value="1"/>
<input type="text" value="5,5"/>	<input type="radio"/>	D	<input type="radio"/>	4	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="7"/>	<input type="radio"/>	E	<input type="radio"/>	5	<input type="text" value="2,5"/>



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Funktionswerte der Umkehrfunktion an.

1. Tipp

Die Umkehrfunktion einer Funktion kehrt die Funktion wieder um. Sie bildet also jeden Wert der Funktion wieder auf ihren Ursprungswert ab.

2. Tipp

Die Umkehrfunktion lautet $f^{-1}(x) = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$. Setze die x -Werte ein.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Funktionswerte der Umkehrfunktion an.

Lösungsschlüssel: A—3 // B—1 // C—5 // D—4 // E—2

Die Umkehrfunktion einer Funktion kehrt die Funktion wieder um. Sie bildet also jeden Wert der Funktion wieder auf ihren Ursprungswert ab.

$$1 \quad \leftarrow \quad 2,5$$

$$2 \quad \leftarrow \quad 4$$

$$2,5 \quad \leftarrow \quad 4,75$$

$$3 \quad \leftarrow \quad 5,5$$

$$4 \quad \leftarrow \quad 7$$

Die Umkehrfunktion lautet $f^{-1}(x) = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$. Du kannst deine Ergebnisse prüfen, in dem du die x -Werte in die Umkehrfunktion einsetzt und die Funktionswerte ausrechnest.