

Training gebrochen-rationale Funktionen

<u>Aufgaben</u>	<u>Lösung</u>
<p>1 Gib die <u>Definitionslücken</u> von f an mit</p> $f(x) = \frac{-x^2 + 3 \cdot x}{x^2 - 2 \cdot x - 8}$	
<p>2 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{2 \cdot x^2 + 4 \cdot x - 6}{-5 \cdot x^2 - 40 \cdot x - 95}$	
<p>3 Wann hat eine gebrochen-rationale Funktion eine steigende oder fallende Gerade als <u>Asymptote</u>?</p>	
<p>A wenn der Zählergrad größer als der Nennergrad ist</p>	
<p>B wenn der Zählergrad gleich dem Nennergrad ist</p>	
<p>C wenn der Zählergrad kleiner als der Nennergrad ist</p>	
<p>D wenn der Zählergrad um eins höher als der Nennergrad ist</p>	
<p>4 Wie bestimmt man die nicht-senkrechte Asymptote einer gebrochen-rationale Funktion?</p>	
<p>A Man setzt den Zähler gleich null und überprüft am Ende, ob das Ergebnis in der <u>Definitionsmenge</u> liegt.</p>	
<p>B Man setzt den Nenner gleich null.</p>	
<p>C Man führt eine Polynomdivision durch.</p>	
<p>D Man setzt Null ein.</p>	
<p>5 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{-2x^2 + 8x}$	

<p>6 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{4x^2 - 32x + 60}{-2x^2 - 12x - 18} .$	
<p>7 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{x^2 + x - 6}{5x^2 + 50x + 125} .$	
<p>8 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{-4x^2 + 12x + 16}{4x - 4} .$	
<p>9 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{-x^2 - 2x + 15}{-5x^2 + 10x - 20} .$	
<p>10 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{4x^2 - 4x - 48}{-3x^2 + 9x} .$	
<p>11 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = (-6 \cdot x^2 - 12 \cdot x + 18) / (-2 \cdot x(x - 1)) .$	
<p>12 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = (2 \cdot x^2 - 16 \cdot x + 24) / (2 \cdot x^2 + 4 \cdot x) .$	
<p>13 Wie bestimmt man die Nullstellen einer gebrochen-rationale Funktion?</p>	
<p>A Man setzt den Zähler gleich null und überprüft am Ende, ob das Ergebnis im Definitionsbereich liegt.</p>	
<p>B Man setzt den Nenner gleich null.</p>	
<p>C Man führt eine Polynomdivision durch.</p>	
<p>D Man setzt null ein.</p>	
<p>14 Gib die Definitionslücken von f an mit</p> $f(x) = \frac{2x^2 + 8x + 6}{4(x+5)(x-4)} .$	
<p>15 Gegeben ist die Funktion f mit</p> $f(x) = (2x^2 - 4x)^2 / (x^2 + 3x) .$ <p>Wie lautet die Gleichung der senkrechten Asymptoten?</p>	

16	Gib die Definitionslücken von f an mit $f(x) = (x^2 - 2 \cdot x + 1) / (5 \cdot x + 5)$.	
17	Gib die Definitionslücken von f an mit $f(x) = \frac{-5x^2+45}{x(x-4)}$.	
18	Der Graph von f mit $f(x) = \frac{1}{x}$ ist ...	
A	überall linksgekrümmt	
B	überall rechtsgekrümmt	
C	erst links- und dann rechtsgekrümmt	
D	erst rechts- und dann linksgekrümmt	
E	nichts von alledem	
19	Gib die Definitionslücken der Funktion f an mit $f(x) = (2x^2 - 4x) / (x^2 + 3x)$	
20	Gib die Gleichung der senkrechten Asymptote von f mit $f(x) = \frac{1}{x}$ an.	
21	Gib die Definitionslücken von f an mit $f(x) = (5 \cdot x^2 + 25 \cdot x + 30) / (-2(x+2)(x-1))$.	
22	Gib die Definitionslücken von f an mit $f(x) = 1 / (x-4)^2$	
23	Wie bestimmt man die Definitionslücken einer gebrochen-rationale Funktion?	
A	Man setzt den Zähler gleich null und überprüft am Ende, ob das Ergebnis im Definitionsbereich liegt.	
B	Man setzt den Nenner gleich null.	
C	Man führt eine Polynomdivision durch.	
D	Man setzt null ein.	
24	Was sind die hebbaren Lücken einer gebrochen-rationale Funktion?	
A	Die Nullstellen des Zählerpolynoms	
B	Diejenigen Nullstellen des Zählerpolynoms, die nicht gleichzeitig Nullstellen des Nennerpolynoms sind	
C	Die Nullstellen des Nennerpolynoms	

D	Die Nullstellen des Nennerpolynoms, deren zugehörige Linearfaktoren sich nicht herauskürzen lassen	
E	Die Nullstellen des Nennerpolynoms, deren zugehörige Linearfaktoren sich herauskürzen lassen	
25	Wann heißt eine gebrochen-rationale Funktion echt gebrochen-rational?	
A	wenn der Zählergrad größer als der Nennergrad ist	
B	wenn der Zählergrad gleich dem Nennergrad ist	
C	wenn der Zählergrad kleiner als der Nennergrad ist	
D	wenn der Zählergrad um eins höher als der Nennergrad ist	
26	Gib die Definitionslücken von f an mit $f(x) = \frac{2}{(x-3)^2}$	
27	Was sind die Nullstellen einer gebrochen-rationalen Funktion?	
A	Die Nullstellen des Zählerpolynoms	
B	Diejenigen Nullstellen des Zählerpolynoms, die nicht gleichzeitig Nullstellen des Nennerpolynoms sind	
C	Die Nullstellen des Nennerpolynoms	
D	Die Nullstellen des Nennerpolynoms, deren zugehörige Linearfaktoren sich nicht herauskürzen lassen	
E	Die Nullstellen des Nennerpolynoms, deren zugehörige Linearfaktoren sich herauskürzen lassen	
28	Was sind die Polstellen einer gebrochen-rationalen Funktion?	
A	Die Nullstellen des Zählerpolynoms	
B	Diejenigen Nullstellen des Zählerpolynoms, die nicht gleichzeitig Nullstellen des Nennerpolynoms sind	
C	Die Nullstellen des Nennerpolynoms	

D	Die Nullstellen des Nennerpolynoms, deren zugehörige Linearfaktoren sich nicht herauskürzen lassen	
E	Die Nullstellen des Nennerpolynoms, deren zugehörige Linearfaktoren sich herauskürzen lassen	
29	Wann hat eine gebrochen-rationale Funktion eine waagerechte Asymptote?	
A	wenn der Zählergrad größer als der Nennergrad ist	
B	wenn der Zählergrad gleich dem Nennergrad ist	
C	wenn der Zählergrad kleiner als der Nennergrad ist	
D	wenn der Zählergrad um eins höher als der Nennergrad ist	