

Definitionsmenge bestimmen

Klassen 9 - 11

Bestimme die maximale Definitionsmenge \mathbb{D}_{\max} für folgende Funktionen:

1. $x \mapsto x^3 - 2x$

2. $x \mapsto \frac{5}{x^2 + \sqrt{2}}$

3. $x \mapsto \frac{3}{x-2}$

4. $x \mapsto \frac{2}{x^2 - 2}$

5. $x \mapsto \frac{6x^2 - 2x}{3x + 4}$

6. $x \mapsto \frac{x^2 - x + 8}{x^2 + x - 6}$

7. $x \mapsto \frac{1}{x^n}$ mit $n \in \mathbb{Z}^+$

8. $x \mapsto |x| - 3$

9. $x \mapsto |x - 12\sqrt{3}| - 1$

10. $x \mapsto \frac{1}{|x| - 2}$

11. $x \mapsto \frac{3}{x + |x|}$

12. $x \mapsto \frac{1}{5x - 2} + \frac{3x}{x + 6}$

13. $x \mapsto -\sqrt{x}$

14. $x \mapsto \sqrt{-x}$ oder $x \mapsto -\sqrt{-x}$

15. $x \mapsto \sqrt{|x|}$

16. $x \mapsto \sqrt{-x^2}$

17. $x \mapsto \frac{1}{x^{-n}}$ mit $n \in \mathbb{Z}^+$

18. $x \mapsto \frac{x}{|x|}$

19. $x \mapsto \frac{2^{-x}}{x^2 + 1}$

20. $x \mapsto \sqrt{\frac{3x + 6}{4x + 2}}$

21. $x \mapsto \sqrt{x^2 + x - 20}$

22. $x \mapsto \frac{6}{\sqrt{9 - (x - 3)^2}}$

Allgemeines: Die maximale Definitionsmenge ist immer \mathbb{R} . Nur dort, wo der Nenner eines Bruches Null werden könnte, oder wo der Radikand einer Wurzel negativ werden könnte, müssen die entsprechenden Zahlenbereiche bestimmt und von \mathbb{R} ausgeklammert werden.