

**Aufgaben.** Berechne die Nullstellen.

1.  $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

2.  $f(x) = -3x - \frac{27}{2}$

3.  $f(x) = x^3 - 27$

4.  $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 64$

5.  $f(x) = x^5 + 32$

6.  $f(x) = x^6 + 1$

7.  $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 3x$

8.  $f(x) = -\frac{1}{9}x^4 + 2x^2 - 9$

9.  $f(x) = -x^4 + \frac{3}{2}x^3 + x^2$

**Aufgaben.** Berechne die Nullstelle mithilfe der Polynomdivision.

10.  $f(x) = x^3 - 7x - 6$

11.  $f(x) = 2x^3 + 9x^2 - 27$

12.  $f(x) = x^4 + 2x^3 - 2x - 4$

13.  $f(x) = \frac{1}{4}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}$

14.  $f(x) = x^5 - 4x^3 - 5x$

**Textaufgaben.**

15. Ein Unternehmen bietet Snowboardhelme für 39 € das Stück an. Eine Marktanalyse ergab, dass sich der tägliche Gewinn  $G$  (in €) bei einem Verkaufspreis  $x$  (in €) mit folgender Formel berechnen lässt:

$$G = -x^2 + 70x - 1000.$$

Zu welchem Verkaufspreis sollte das Unternehmen die Snowboardhelme anbieten? Wie groß wäre dann der tägliche Gewinn?

16. Eine Rechtecksseite ist 17 cm länger als die andere. Die Diagonale beträgt 25 cm. Welcher Umfang hat das Rechteck?

17. Für welche Wert von  $a$  hat die Gleichung  $x^2 + 12x + a$  zwei Lösungen?

**Aufgabe 19.** Wie löst man die Gleichung  $2^x + 3 = 19$  auf?

**Aufgabe 20.** Wie löst man die Gleichung  $4 \cdot \sin(x) + 17 = 19$  auf?