



# Übungsaufgaben zum Oberstufen-Startkapitel

## "Quadratische Gleichungen" (§1)

### Teil 1: Einstiege und Aufgaben 1 bis 10

EINSTIEG 1: Multipliziert man das Alter deines Mathematikprofessors mit jenem seiner Großmutter, so erhält man 2550. Noch vor fünf Jahren betrug dieses Produkt erst 2000. Wie alt ist dein Mathematikprofessor, wie alt seine Großmutter?

EINSTIEG 2: Löse die Gleichung  $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(x - \frac{3}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right) + \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{17}{4}$ !

1 Löse die quadratische Gleichung  $(x + 2)^2 + (x + 4)^2 + (x + 6)^2 + (x + 8)^2 = 24$ !

2 Löse die quadratische Gleichung  $(x + 1)^2 + (x + 2)^2 + (x + 3)^2 + (x + 4)^2 = 6$ !

3 Löse die Gleichung  $(x + 1)^2 + (x + 3)^2 + (x + 5)^2 + (x + 7)^2 = 20$ !

4 Löse die Gleichung  $(x + 1)^2 - (x + 2)^2 + (x + 3)^2 - (x + 4)^2 + (x + 5)^2 - (x + 6)^2 + (x + 7)^2 - (x + 8)^2 + (x + 9)^2 - (x + 10)^2 + (x + 11)^2 = 174$ !

5 Löse die Gleichung  $(x + 1)(x + 2) + (x + 3)(x + 4) + (x + 5)(x + 6) + (x + 7)(x + 8) + (x + 9)(x + 10) + (x + 11)(x + 12) = 70$ !

6 Löse die Gleichung  $(x + 1)(x + 2) - (x + 3)(x + 4) + (x + 5)(x + 6) - (x + 7)(x + 8) + (x + 9)(x + 10) = 114$ !

7 Löse die Gleichung  $(x + 1)^2 + (x + 3)^2 + (x + 5)^2 + (x + 7)^2 + (x + 9)^2 + (x + 11)^2 = 70$ !

8 Löse die Gleichung  $(x + 1)(x + 2) + (x + 3)(x + 4) + (x + 5)(x + 6) + (x + 7)(x + 8) + (x + 9)(x + 10) + (x + 11)(x + 12) + (x + 13)(x + 14) = 112$ !

9 Löse die Gleichung  $(x + 1)^2 + (x + 3)^2 + (x + 5)^2 = 8$ !

10 Löse die Gleichung  $(x + 1)^2 - (x + 2)^2 + (x + 3)^2 - (x + 4)^2 + (x + 5)^2 = 42$ !



## Übungsaufgaben zum Oberstufen-Startkapitel

### "Quadratische Gleichungen" (§1) Teil 2: Aufgaben 11 bis 22

- 11 Löse die Gleichung  $(x+1)(x+2) + (x+3)(x+4) + (x+5)(x+6) = 8$ !
- 12 Löse die Gleichung  $(x+1)^2 + (x+3)^2 + (x+5)^2 + (x+7)^2 + (x+9)^2 = 40$ !
- 13 Löse die Gleichung  $(x+1)(x+2) + (x+3)(x+4) + (x+5)(x+6) + (x+7)(x+8) + (x+9)(x+10) = 40$ !
- 14 Löse die Gleichung  $(x+1)^2 - (x+2)^2 + (x+3)^2 - (x+4)^2 + (x+5)^2 - (x+6)^2 + (x+7)^2 = 76$ !
- 15 Löse die Gleichung  $(x+1)^2 - (x+2)^2 + (x+3)^2 - (x+4)^2 + (x+5)^2 - (x+6)^2 + (x+7)^2 - (x+8)^2 + (x+9)^2 = 120$ !
- 16 Löse die Gleichung  $(x+1)(x+2) + (x+3)(x+4) + (x+5)(x+6) + (x+7)(x+8) = 20$ !
- 17 Löse die Gleichung  $(x+1)(x+2) - (x+3)(x+4) + (x+5)(x+6) - (x+7)(x+8) + (x+9)(x+10) - (x+11)(x+12) - (x+13)(x+14) = 204$ !
- 18 Löse die folgende quadratische Gleichung:  
 $(x+2)^2 + (x+4)^2 + (x+6)^2 + (x+8)^2 + (x+10)^2 + (x+12)^2 = 76$
- 19 Löse die folgende quadratische Gleichung:  
 $(x+1)^2 + (x+2)^2 + (x+3)^2 + (x+4)^2 + (x+5)^2 + (x+6)^2 = 19$
- 20 Löse die quadratische Gleichung  $(x-4)^2 + (x-3)(x-2) + (x-1)^2 = 5$ !
- 21 Löse die quadratische Gleichung  $(x-6)^2 + (x-5)(x-4) + (x-3)^2 = 11$ !
- 22 Löse die quadratische Gleichung  $(x-8)^2 + (x-7)(x-6) + (x-5)^2 = 41$ !