



# TALIS-Videostudie Deutschland

## Vortest (TH1)

**Internationales Konsortium:**

RAND Corporation, Santa Monica, CA, USA  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF), Frankfurt, Deutschland  
Educational Testing Service (ETS), Princeton, NJ, USA





# Allgemeine Hinweise

In diesem Heft findest du Aufgaben zur Mathematik. Jede Aufgabe hat vier Antwortmöglichkeiten.

Lies jede Aufgabe sorgfältig, wähle die beste Antwort und kreuze sie an. Stelle sicher, dass deine Antwortwahl klar ersichtlich ist.

Wenn du eine Antwort ändern musst, male das Kästchen mit der falschen Antwort vollständig aus und kreuze das Kästchen mit der richtigen Antwort an.

Beginne nicht mit den Testaufgaben, bevor die Testleiterin/ der Testleiter es erlaubt.

**Hier zunächst eine Übungsaufgabe, damit du siehst, welche Art von Aufgaben dich im Test erwarten.**

Übungsaufgabe:

Welches der folgenden Zahlenpaare  $a, b$  musst du wählen, damit  $ab = 12$  und  $a + b = 8$  gilt?

$a = 1, b = 12$

$a = 2, b = 6$

$a = 3, b = 4$

$a = 0, b = 8$

Die korrekte Antwort lautet  $a = 2, b = 6$ . Kreuze dies an.

# STOPP

Blättere erst um, wenn deine Testleiterin/dein Testleiter das Startsignal gibt.

## Aufgabe 1

Bestimme  $n$  für  $n + 5 = 15$ .

-20

-10

10

20

## Aufgabe 2

$$-4,3 + 1,2 + (-5,7) =$$

8,8

2,6

-8,8

-11,2

## Aufgabe 3

$$4 \cdot (-8) =$$

-32

-4

12

32

## Aufgabe 4

Welches der folgenden Zahlenpaare  $a, b$  musst du wählen, damit  $a + b = 2154$  gilt?

$a = 1198, b = 856$

$a = 1298, b = 856$

$a = 1398, b = 856$

$a = 1498, b = 856$

## Aufgabe 5

Welche der folgenden Zahlen ist KEIN Teiler von 258?

- 6
- 9
- 43
- 129

## Aufgabe 6

Wähle die korrekte Primfaktorzerlegung von 1092.

- $2 \cdot 3 \cdot 91$
- $2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$
- $2 \cdot 3 \cdot 7^2 \cdot 13$
- $2^2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$

## Aufgabe 7

$$\sqrt{64} =$$

8

16

32

128

## Aufgabe 8

$$\sqrt{4} + \sqrt{16} - \sqrt{1} =$$

$4 + 16 - 1$

$2 + 4 - 1$

$2 + 8 - 1$

$16 + 256 - 1$

## Aufgabe 9

Welche Zahlen ergeben quadriert den Wert 9?

$-81$  und  $81$

$-9$  und  $9$

$-3$  und  $3$

$-\frac{1}{9}$  und  $\frac{1}{9}$

## Aufgabe 10

Welche der folgenden Aussagen ist korrekt, wenn  $5a + 5 = 25$  ?

$a = 20$

$5a = 20$

$5a = 30$

$a + 5 = 5$



## Aufgabe 11

Wenn  $3x = 0$ , wie groß ist dann  $x$ ?

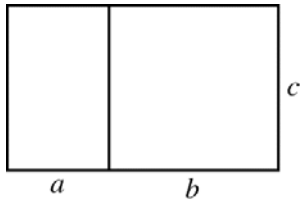
- $-3$
- $0$
- $\frac{1}{3}$
- Es gibt keine Lösung, weil die Division durch 0 nicht definiert ist.

## Aufgabe 12

Bestimme, was für  $a$  und  $b$  gelten muss, damit  $ab \neq 0$  gilt. Das Symbol  $\neq$  bedeutet „ungleich“.

- $a \neq 0$  und  $b \neq 0$
- $a \neq 0$  und  $b = 0$
- $a = 0$  und  $b \neq 0$
- $a = 0$  und  $b = 0$

## Aufgabe 13



Die Zeichnung zeigt ein großes Rechteck mit einigen Abmessungen in Zentimetern. Wähle aus den folgenden Termen denjenigen aus, der die Fläche des großen Rechtecks in Quadratzentimetern angibt.

- $abc$
- $(a + b)c$
- $(a + c)b$
- $(b + c)a$

## Aufgabe 14

$$-4(x + 2y) + 3(x + 5y) =$$

- $-x + 7y$
- $2x - 6y$
- $5x + 9y$
- $-x - 3y$

## Aufgabe 15

$$(3x + 2)(2x - 3) =$$

$6x^2 + 6$

$6x^2 + 4x - 6$

$6x^2 - 9x - 6$

$6x^2 - 5x - 6$

## Aufgabe 16

$$(y + 8n)(y - 8n) =$$

$y^2 + 16ny - 64n^2$

$y^2 - 16ny + 64n^2$

$y^2 + 64n^2$

$y^2 - 64n^2$

## Aufgabe 17

$$x^2 - 81 =$$

$(x - 9)(x - 9)$

$x(x - 81)$

$(x + 9)(x - 9)$

$(x + 9)(x + 9)$

## Aufgabe 18

$$6x^2 - x - 1 =$$

$(3x - 1)(2x - 1)$

$(3x - 1)(2x + 1)$

$(3x + 1)(2x - 1)$

$(3x + 1)(2x + 1)$

Aufgabe 19

$$(x - 3)(x + 5) =$$

$x^2 - 15$

$x^2 - 3x + 5$

$x^2 - 3x + 15$

$x^2 + 2x - 15$

Aufgabe 20

$$(3x - 2)^2 =$$

$9x^2 + 4$

$9x^2 - 12x + 4$

$3x^2 - 12x + 4$

$6x^2 - 12x + 4$



### Aufgabe 21

Im Luitpold Park gibt es ein rechteckiges Feld mit der Breite 12 m und der Länge 16 m.

Bestimme die Fläche des Feldes.

- 28 m<sup>2</sup>
- 84 m<sup>2</sup>
- 192 m<sup>2</sup>
- 1112 m<sup>2</sup>

### Aufgabe 22

Welche der folgenden ganzen Zahlen ist eine Lösung  $a$  für die Ungleichung  $\sqrt{5} < a < \sqrt{30}$  ?

- 3
- 6
- 12
- 25

## Aufgabe 23

Kanu Verleih  
8 € pro Stunde  
5 € pro Rettungsweste

Kia und zwei Freunde haben ein Kanu gemietet. Jeder muss eine Rettungsweste tragen. Berechne, wie lange sie das Kanu gemietet haben, wenn sie am Ende 43 € zahlen mussten.

- 3,5 Stunden
- 4,75 Stunden
- 6 Stunden
- 7,25 Stunden

## Aufgabe 24

Kreuze die Gleichung an, deren Lösung  $x = 9$  ist.

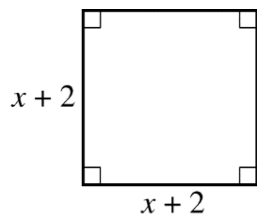
- $5x + 1 = 3(x + 3)$
- $5 - 3(7x - 2) = 4$
- $\frac{2x+3}{3} = \frac{4x-1}{5}$
- $0,5x - 1,5 = -x + 6$

## Aufgabe 25

$$(5x + y - 7) + (6y - x + 54) =$$

- $11y + 47$
- $4x + 7y + 47$
- $6x + 7y + 61$
- $5x + 6y - 47$

## Aufgabe 26

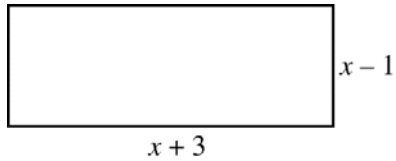


Die Zeichnung zeigt ein Quadrat mit den Seitenlängen  $x + 2$ . Kreuze an, wie groß die Fläche des Quadrates ist.

- $x^2 + 2$
- $x^2 + 4x + 4$
- $x^2 + 4$
- $x^2 + 2x + 2$



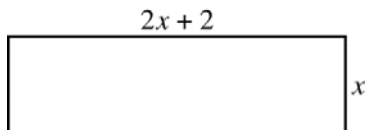
## Aufgabe 27



Die Zeichnung zeigt die Seitenlängen eines rechteckigen Grundstücks. Wie groß ist die Fläche des Grundstücks?

- $2x^2 - 2x + 3$
- $2x^2 + 2x - 3$
- $x^2 + 2x - 3$
- $x^2 + 2x + 3$

## Aufgabe 28



Wie groß ist  $x$ , wenn die Fläche des Rechtecks 24 beträgt?

- $x = 8$
- $x = 7\frac{1}{3}$
- $x = 4\frac{1}{2}$
- $x = 3$

## Aufgabe 29

$$4(x^2 + 6x + 9) =$$

$4(x - 3)^2$

$(4x + 3)^2$

$4(x + 3)^2$

$(4x - 3)^2$

## Aufgabe 30

$$x^2 + 7x + 10 =$$

$(x - 7)^2$

$(x - 1)(x + 5)$

$(x - 3)(x - 7)$

$(x + 2)(x + 5)$

**STOPP:** Wenn du noch Zeit hast, schaue nochmal durch den Test und prüfe deine Antworten.