Online-Test - Summen, Produkte und vollständige Induktion

Klasse: Studium 1 Semester · 10

Aufgabe 1 $\sum_{k=1}^{4} k^2 =$

- ◯ **A.** 10
- ◯ **B.** 30
- ◯ **C.** 16
- ◯ **D.** 20

Aufgabe 2 $\binom{5}{2} =$

- ◯ **A.** 5
- ◯ **B.** 10
- ◯ **C.** 20
- ◯ **D.** 25

Aufgabe 3 Wozu braucht man den Induktionsanfang?

- ◯ **A.** Er ersetzt den Schritt
- ◯ **B.** Er verankert die Kette: ohne ihn kann die Aussage falsch sein
- ◯ **C.** Er ist nur Dekoration
- ◯ **D.** Er gibt n an

Aufgabe 4 $0! =$

- ◯ **A.** 0
- ◯ **B.** 1
- ◯ **C.** nicht definiert
- ◯ **D.** -1

Aufgabe 5 $\sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k} =$

- ◯ **A.** n^2
- ◯ **B.** $2n$
- ◯ **C.** 2^n
- ◯ **D.** $n!$

Aufgabe 6 Der Koeffizient von x^2 in $(1+x)^5$ ist:

- ◯ **A.** 5
- ◯ **B.** 10

- ◯ **C.** 20
- ◯ **D.** 1

Aufgabe 7 $\sum_{k=1}^{n} 1$ ist:

- ◯ **A.** 1
- ◯ **B.** n
- ◯ **C.** $n+1$
- ◯ **D.** 0

Aufgabe 8 Das leere Produkt hat den Wert:

- ◯ **A.** 0
- ◯ **B.** 1
- ◯ **C.** nicht definiert
- ◯ **D.** -1

Aufgabe 9 $\sum_{k=0}^{3} 2^k =$

- ◯ **A.** 8
- ◯ **B.** 15
- ◯ **C.** 16
- ◯ **D.** 14

Aufgabe 10 $\frac{n!}{(n-1)!} =$

- ◯ **A.** n
- ◯ **B.** $n-1$
- ◯ **C.** 1
- ◯ **D.** $n!$

Antwortbogen - Summen, Produkte und vollständige Induktion

Klasse: Studium 1 Semester

Aufgabe	Lösung	Erklärung
1	**B**	$1+4+9+16=30$.
2	**B**	$\frac{5\cdot 4}{2}$.
3	**B**	Beispiel $3 \mid 4^n+1$.
4	**B**	Definition.
5	**C**	Binomischer Satz mit $a=b=1$.
6	**B**	$\binom{5}{2}=10$.
7	**B**	n Summanden.
8	**B**	Neutrales Element der Multiplikation.
9	**B**	$1+2+4+8$.
10	**A**	Kürzen.