

Vorkurs Angewandte Mathematik
Selbsttest

Aufgabe 1: Berechnen Sie $(x + y)^3$

Aufgabe 2: Berechnen Sie $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$

Aufgabe 3: Berechnen Sie $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{20}$

Aufgabe 4: Berechnen Sie $7!$

Aufgabe 5: Berechnen Sie $\sum_{n=3}^6 \frac{n}{2}$

Aufgabe 6: Berechnen Sie $\sum_{n=0}^{20} \frac{1}{2^k}$

Aufgabe 7: Berechnen Sie $\binom{5}{3}$

Aufgabe 8: Berechnen Sie $\binom{100}{99}$

Aufgabe 9: Welche der folgenden Funktionen ist surjektiv bzw. injektiv bzw. bijektiv?

- $f : \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{1, 2, 3\}$, $f(1) = 1$, $f(2) = 3$, $f(3) = 2$, $f(4) = 3$
- $g : \{1, 2, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3\}$, $g(1) = 3$, $g(2) = 2$, $g(3) = 1$
- $h : \{1, 2, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$, $h(1) = 1$, $h(2) = 2$, $h(3) = 3$

Aufgabe 10: Welche der folgenden Mengen sind beschränkt, welche haben ein Maximum?

- $] - \infty; 17]$
- $]0; 1[$
- $]0; 2]$

Aufgabe 11: Was ist der Grenzwert einer Folge?

Aufgabe 12: Berechnen Sie den Grenzwert der Folge $a_n = \frac{n+1}{n}$.