Mathematische Schreibweisen ab dem Abitur 2017

Analysis:

Funktionen können auf viele verschiede Weisen definiert werden. Es sind z. B. die folgenden Schreibweisen gängig:

- Gegeben ist eine Funktion f mit $f(x) = x^2$ mit $x \in IR$.
- Gegeben ist die in IR definierte Funktion $f: x \mapsto x^2$ mit dem Graphen G_f.
- Gegeben ist die Schar der in IR definierten Funktionen $f_a: x \mapsto a \cdot x^2$ mit $a \in IR$. Die zugehörigen Graphen werden mit G_a bezeichnet.

$\sum_{i=1}^{n} a_i$	Summe über alle a_i von $i = 1$ bis n
$\lim_{x\to\infty} f(x)$, $\lim_{x\to x_0} f(x)$	Grenzwert der Funktion f für x gegen ∞ bzw. x_0
$f'(x_0)$	1. Ableitung von f an der Stelle x_0
$f''(x_0)$	2. Ableitung von f an der Stelle x_0
$f'''(x_0)$	3. Ableitung von f an der Stelle x_0
f', f'', f'''	erste, zweite, dritte Ableitungsfunktion von f
$\int_a^b f(x)\mathrm{d}x$	Integral von a bis b über $f(x)$ dx
$\int f(x)\mathrm{d}x$	Integral über $f(x)$ dx

Intervalle im Bereich der reellen Zahlen

$]a; b[$	offenes Intervall $\{x \in IR \mid a < x < b\}$
$[a; b]$	abgeschlossenes Intervall $\{x \in IR \mid a \le x \le b\}$
$[a; b[$	halboffenes Intervall $\{x \in IR \mid a \le x < b\}$
$]a; b]$	halboffenes Intervall $\{x \in IR \mid a < x \le b\}$

Mengen und Mengenoperationen

$\{x \mid ...\}$	Menge aller x, für die gilt…. So können z. B. Definitionsbereiche D angegeben sein.
$\{a; b; ...\}$	Menge der Elemente $a; b; ...$
$\in$, $\notin$	Element von, nicht Element von
$\subset$, $\subseteq$	echte Teilmenge von; Teilmenge von
$\varnothing$, $\{\ \}$	leere Menge
$A \cap B$	Schnittmenge (A geschnitten B)
$A \cup B$	Vereinigungsmenge (A vereinigt B)
$A \setminus B$	Differenzmenge (A ohne B)

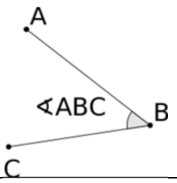
Zahlenbereiche

IN	Menge der natürlichen Zahlen
$\mathbb{Z}$	Menge der ganzen Zahlen
$\mathbb{Q}$	Menge der rationalen Zahlen
IR	Menge der reellen Zahlen
IR^+, $IR_{>0}$	Menge der positiven reellen Zahlen (ohne Null)
$IR^+{}_0$, $IR_{\geq 0}$	Menge der positiven reellen Zahlen (mit Null)
$IR \setminus \{0\}$	Menge der reellen Zahlen ohne Null
$[1; \infty[$, $IR_{\geq 1}$	Menge der reellen Zahlen größer gleich 1

Logik

$\neg$	nicht (Negation)
$\wedge$	und (Konjunktion, $A \wedge B$: die Aussage A und B)
$\vee$	oder auch (Disjunktion, $A \vee B$: die Aussage A oder B (oder beide))
$\Leftrightarrow$	logische Äquivalenz ($A \Leftrightarrow B$: Die Aussage folgt aus Aussage B und umgekehrt)
$\Rightarrow$	Implikation ($A \Rightarrow B$: Aus Aussage A folgt die Aussage B)

Geometrie

$\parallel$; $\perp$	parallel zu; senkrecht zu
AB	Gerade durch die Punkte A und B
$\overline{AB}$	Strecke mit den Endpunkten A und B, (Seite, Kante)
$\sphericalangle ABC$	Winkel zwischen den Schenkeln BA und BC, wobei BA im mathematisch positiven Drehsinn auf BC gedreht wird. 
$\lvert\overline{AB}\rvert$	Länge der Strecke $\overline{AB}$
$\triangle ABC$	Dreieck ABC, (weitere mögliche Bezeichnungen sind Viereck $ABCD$ und Pyramide $ABCS$)
$P \in \overline{\text{AB}}$	Der Punkt P liegt auf der Strecke $\overline{AB}$.

Vektoren und Matrizen

$\overrightarrow{AB}$	Vektor von A nach B
$\lvert\overrightarrow{AB}\rvert$	Betrag (Länge) des Vektors $\overrightarrow{AB}$
$M_{(m,n)}$	Matrix M mit m Zeilen und n Spalten
$\vec{a} \cdot \vec{b}$	Skalarprodukt der Vektoren $\vec{a}$ und $\vec{b}$

Stochastik

$P_p^n(X \leq k)$	Wahrscheinlichkeit $P(X \leq k)$ für eine Bernoulli-Kette der Länge n mit der Trefferwahrscheinlichkeit p.
$B_{n;p}$-verteilt	binomialverteilt mit den Parametern n und p
$P_A(B)$; $P(B \mid A)$	Die Wahrscheinlichkeit von B, falls A eingetreten ist.
$[\mu - 1{,}96\sigma; \mu + 1{,}96\sigma]$	Intervallschreibweise in der Stochastik

Griechisches Alphabet

Die Prüflinge müssen in der Lage sein, griechische Buchstaben in der Formelsprache für Winkel und Parameter als Symbole für die bezeichneten Objekte zu erkennen und in ihren Lösungsdarstellungen zu verwenden.