

Lösung Aufgabe 178:

Aussage A:

Die Aussage ist falsch, weil die Ableitungsfunktion die Steigung der Tangente an den Graphen einer Funktion an einer bestimmten Stelle angibt.

Aussage B:

Die Aussage ist falsch, weil für die Stammfunktion F einer Polynomfunktion f gilt: $F'(x) = f(x)$, das heißt, dass man die Polynomfunktion f erhält, wenn man die Stammfunktion F ableitet. Das bedeutet auch, dass der Grad der Stammfunktion F um 1 höher ist als der Grad der zugehörigen Polynomfunktion f .

Der Grad Ableitungsfunktion f' wiederum ist um 1 niedriger als der der zugehörigen Polynomfunktion f .

Aussage C:

Die Aussage ist falsch. Da die 1. Ableitung einer Konstanten Null ist, kann man durch Integrieren die Stammfunktion einer Polynomfunktion nur bis auf eine Konstante genau ermitteln, was bedeutet, dass es zu jeder Polynomfunktion unendlich viele Stammfunktionen gibt.

Aussage D:

Die Aussage ist zutreffend. Da der Funktionswert der Ableitungsfunktion f' an jeder Stelle x der Tangentensteigung an jeder Stelle x der zugeordneten Polynomfunktion f entspricht, ist f' eindeutig bestimmt.

Aussage E:

Die Aussage E ist zutreffend, da die momentane Änderungsrate an einer Stelle x einer Polynomfunktion der Tangentensteigung an dieser Stelle entspricht.

