

Lösung Aufgabe 189:

In dieser Aufgabe wird mit dem Buchstaben A die Summe der Flächeninhalte der sechs Rechtecke in der Abbildung bezeichnet. Das Integral ist der Flächeninhalt von der Fläche, die der Graph der Funktion im Intervall $[0; 6]$ mit der x-Achse einschließt. Man sieht deutlich, dass der Flächeninhalt der Rechteckstreifen größer ist als der Flächeninhalt der Fläche zwischen Funktionsgraph und x-Achse.

Aussage A:

Die Aussage trifft nicht zu (siehe erster Absatz).

Aussage B:

A ist die Summe der Flächeninhalte von den sechs Rechtecken in der Abbildung. Jedes Rechteck hat die Breite 1. Die Längen sind durch die Funktionswerte an den entsprechenden Stellen gegeben. Das zweite Rechteck hat beispielsweise jene Länge nach oben, die durch den Funktionswert an der Stelle 2 gegeben ist. Sein Flächeninhalt ist $f(2) \cdot 1$ (Länge mal Breite). Insgesamt erhält man so für die Summe der Flächeninhalte von den Rechtecken $f(1) \cdot 1 + f(2) \cdot 1 + f(3) \cdot 1 + f(4) \cdot 1 + f(5) \cdot 1 + f(6) \cdot 1 = f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + f(5) + f(6)$. Die Aussage ist also falsch.

Aussage C:

Die Aussage trifft zu (siehe B).

Aussage D:

Die Aussage ist falsch (siehe erster Absatz).

Aussage E:

Die Aussage trifft zu (siehe erster Absatz).

Lösung: C, E

