

## (1) (Reproduktion)

a) Bestimmtes Integral ist der Grenzwert einer geeigneten Riemannsumme bzw. innere Zahl einer Intervallschachtelung, wobei die linken und rechten Intervallgrenzen Maßzahlsummen von Rechtecken (Untersumme / Obersumme) sind (Problematik der Monotonie; Zweierpotenzeinteilung).

b) Skizze der Integralfunktion:  $F_1(1) = 0$ ; verständige Interpretation eines orientierten Flächeninhaltes

c)  $F_0(0) = 0$ ; Parallelverschiebung des Graphen um  $C := \int_0^1 f(t) dt$

## (2) (Reorganisation / leichter Transfer)

d) Interpretation des Bestimmten Integrals graphisch als (vorzeichenabhängige) Streckenlänge (bzw. Funktionswert):  $F_1(4) = F_0(4) - F_0(1)$

e) Flächeninhalt als Summe von Beträgen bestimmter Integrale, von Nullstelle zu Nullstelle integriert.

## (3) (Problemlösendes Denken)

f) Der Flächeninhalt zwischen zwei Funktionsgraphen über benachbarten Schnittstellen ist nach der Linearität der bestimmten Integration gleich dem Wert des bestimmten Integrals der Differenzfunktion über benachbarten Nullstellen. Der „untere“ Funktionsgraph wird dabei zu einer „neuen“ x-Achse.

---