

LÖSUNG ZU 121:

d)

Da die Tangente nicht gegeben ist, muss sie zuerst ermittelt werden. Dazu setzt man zuerst p in die Funktion ein, um den y -Wert des Berührungspunktes zu bestimmen. Anschließend bestimmt man mit der ersten Ableitung von f die Steigung der Tangente und stellt die Tangente auf.

$$f(-1) = -1 + 16 = 15 \quad T = (-1 \mid 15)$$

$$f'(x) = 3x^2 - 16$$

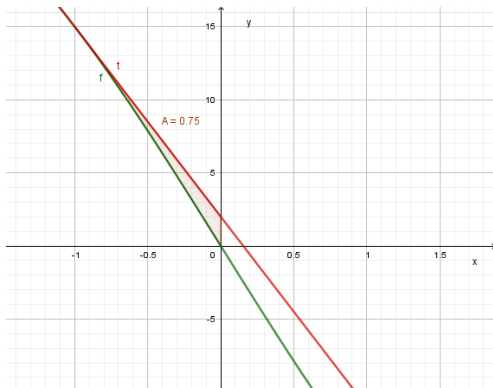
$$f'(-1) = 3 - 16 = -13 \quad k = -13$$

$$t: y = kx + d$$

$$t: 15 = -13 \cdot (-1) + d = 13 + d \quad \rightarrow d = 2$$

$$t: y = -13x + 2$$

Als nächstes ist es hilfreich, alle Graphen mit Technologieeinsatz zu zeichnen, um sich das Flächenstück vorstellen zu können.



Nun kann man einfach einen Rechenausdruck aufstellen, mit welchem man den gesuchten Flächeninhalt ermitteln kann.

$$\int_{-1}^0 (t(x) - f(x)) dx = 0,75$$

Der gesuchte Flächeninhalt beträgt 0,75.

