

Gegeben ist die Funktion $f_t(x) = \frac{tx^2 - 4}{x^2}$, $x \neq 0$, $t > 0$ mit Schaubild K_t . (s.a. GK 93/2)

- a) Untersuche f_t und zeichne K_t .

Berechne den Flächeninhalt zwischen K_t und x -Achse im Intervall $\left[\frac{1}{\sqrt{t}}; \frac{4}{\sqrt{t}} \right]$.

- b) Für welches t berührt eine zur y -Achse symmetrische Parabel mit Scheitel $S(0/-1)$ die Kurve K_t in deren Schnittpunkten mit der x -Achse? Bestimme die Gleichung der Parabel.

- c) Bestimme die Tangente an K_t in $P(u/f(u))$. (Ergebnis : $y = \frac{8}{u^3}x - \frac{12}{u^2} + 1$)

Für welches u liegt $G(1/2)$ auf der Tangente?

Die Tangenten an K_t in P und $Q(-u/f(u))$ bilden mit der Geraden $y = 1$ ein Dreieck mit dem Inhalt $A(u)$. Bestimme $A(u)$.