

LK Mathematik	Arbeitsblatt ALY KS3 Problemstellungen zu Parameterfunktionen	LK 12.1
NAME:		

Gemeinsame Punkte:

Gegeben ist die Funktion $f_t(x) = x^3 + tx^2 + (t-1)x, t \in \mathbb{R}$.

Zeigen Sie, dass alle Graphen der Repräsentanten zwei gemeinsame Punkte haben.

Gemeinsame Steigung:

Gegeben ist die Funktion $f_t(x) = x^3 + tx^2 + (t-1)x, t \in \mathbb{R}$.

An welchen Stellen haben alle Graphen der Repräsentanten die gleiche Steigung und wie groß ist diese?

Kurve aller Extrema (oder Wendepunkte):

Gegeben ist die Funktion $g_t(x) = -\frac{1}{18}x^4 + \frac{t}{3}x^3, t \in \mathbb{R}^+$.

Zeigen Sie, dass alle Hochpunkte der Graphen der Repräsentanten auf einer Kurve K liegen. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung von K.

Flächenbestimmung (als Bonbon):

Gegeben ist die Funktion $g_t(x) = -\frac{1}{18}x^4 + \frac{t}{3}x^3, t \in \mathbb{R}^+$.

Die Tangente im vom Ursprung verschiedenen Wendepunkt von G_{f_t} bildet mit den Koordinatenachsen ein Dreieck. Wie gross ist der Flächeninhalt?