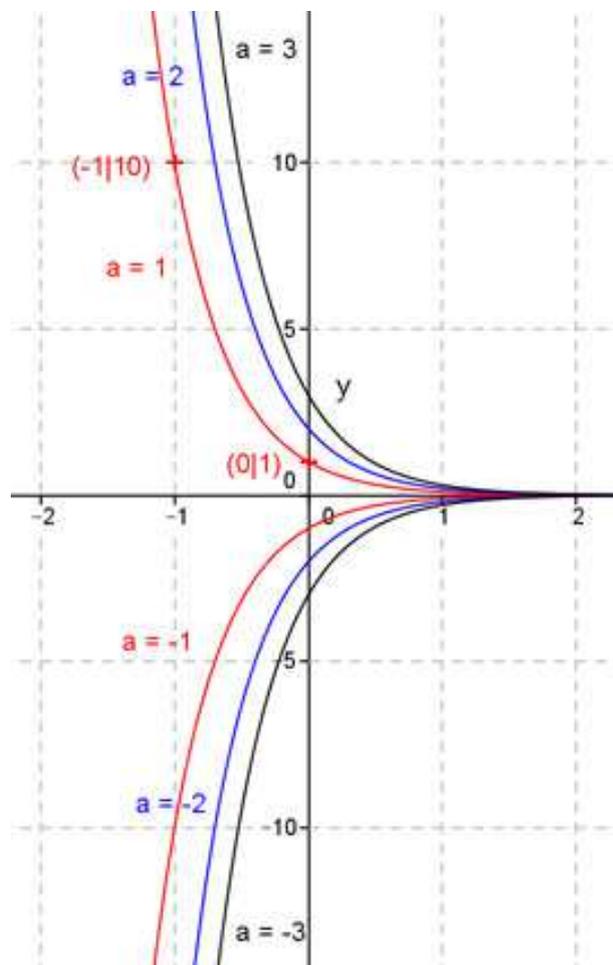


## Exponentialfunktionen Aufgabe 23

Ermitteln Sie anhand der Wertetabelle die Funktionsgleichung der dargestellten Funktion.

x	-5	-3	-1	0	1	3	5
y	100 000a	1 000a	10a	a	0,1a	0,001a	0,000 01a

Es handelt sich um eine Kurvenschar mit dem Parameter a. Punkte für  $a = 1$ ,  $a = 2$ ,  $a = 3$ ,  $a = -1$ ,  $a = -2$  und  $a = -3$  in ein Koordinatensystem eintragen, um herauszufinden, um was für eine Funktion es sich handeln könnte.



Vermutung: Funktion der Form  $y = a * q^x$

Punktkoordinaten aus der Wertetabelle (1|0,1a) eingesetzt :

$$x = 1, y = 0,1a$$

$$0,1a = a * q^1 \quad | :a$$

$$q = 0,1 \text{ oder } 10^{-1}$$

$$y = a * 0,1^x \text{ oder, anders geschrieben } y = a * 10^{-x}$$

$$\text{Annahme : } a = 1$$

Probe für die Punktkoordinaten  $(-1|10a) = (-1|10)$ :

Eingesetzt :

$$10 = 1 * 10^{-(-1)} = 1 * 10 = 10$$

Der Punkt liegt auf dem Graphen. So müsste man das für alle Punkte und alle  $a$ , die bis jetzt noch nicht überprüft wurden, durchführen.