

# Mathematik Klasse 10b am 10. 10. 2005

Lösung der 1. Arbeit

## 1. Aufgabe

$$19^0 = 1$$

$$23^1 = 23$$

$$2^{-2} = 0,25$$

$$\sqrt[3]{8000} = 20$$

$$0,3^5 = 0,00243$$

$$\log_3 729 = 6$$

$$20^9 = 512.000.000.000$$

$$50^4 = 6.250.000$$

$$\log_2 16^7 = 28$$

$$\log_8 2^{27} = 9$$

$$\sqrt[6]{27} \cdot \sqrt[8]{81} = 3$$

## 2. Aufgabe

$$\frac{a^7 \cdot \sqrt{b} \cdot c^2}{a^2 \cdot b^{\frac{3}{2}} \cdot c^2} = \frac{a^5}{b}$$

$$\frac{(a+b)^4 - (a+b)^2}{(a+b)^2} = (a+b)^2 - 1$$

$$\frac{e^{2x-1}}{e^{x-1}} = e^x$$

$$\sqrt[18]{x^9} = \sqrt{x}$$

$$\sqrt[n]{x^{\frac{n}{m}}} = \sqrt[m]{x}$$

$$\log_{\sqrt{3}} 27 = 6$$

$$\log_{z+1} (z^2 + 2z + 1) = 2$$

$$\frac{e^{4x^2+3x+1}}{e^{(2x+1)^2}} = e^{-x}$$

$$\frac{a^2 + 6ab^6 + 9b^{12}}{(a + 3b^6)^{-3}} = (a + 3b^6)^5$$

## 3. Aufgabe

a)  $A \rightarrow (1) c = \frac{0,25}{2^z}$

b) Wertetabelle: -2/27; -1/4; -2; n. d.; 2; 1/4; 2/27

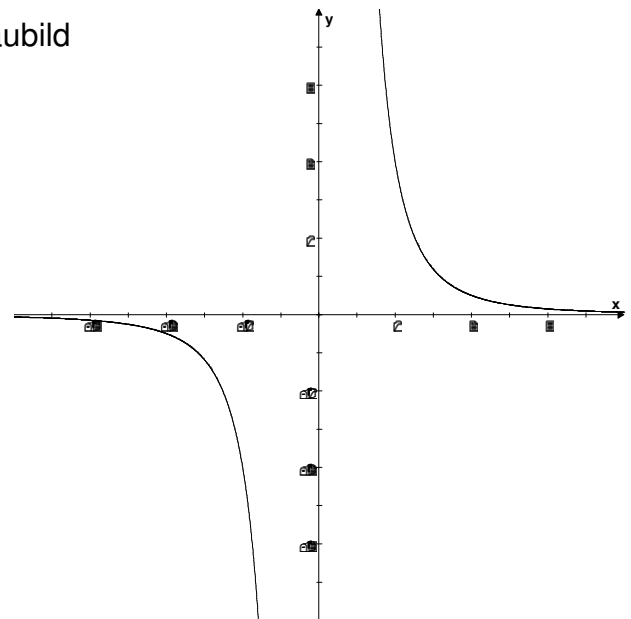
Aus B und (1) folgt:

$$-2 = \frac{0,25}{2^z} (-1)^z = \frac{0,25 \cdot (-1)^z}{2^z}$$

$$\Rightarrow -8 = \left(-\frac{1}{2}\right)^z = (-2)^{-z} \Rightarrow -z = 3 \Rightarrow z = -3$$

Mit  $z = -3$  in (1) folgt:  $c = \frac{1}{\frac{4}{8}} = 2$

Schaubild



## 4. Aufgabe:

1 Punkt für die prinzipielle Form

1 Punkt für den relativen Verlauf beider Kurven zueinander