

## 4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

1. Bestimme die Lösungsmenge:

$$20 \cdot 3^{x-3} + 3^x + 129 \cdot 3^{x-4} - 3^5 = 3^{x-1}$$

2. Bestimme Definitions- und Lösungsmenge:

a)  $\left[ x^{\lg\left(\frac{10}{x}\right)} \right]^2 = \frac{100}{x^2}$

b)  $\log_3(x - 2) + \log_9(x^2) = 1$

3. Bestimme die Lösungsmenge:  $\mathbb{G} = [0; 2\pi]$

a)  $\frac{3 - \cos x}{|\sin x| - 0,5} > 0$

b)  $\cos^2 x \cos 2x + \frac{1}{4} \cos 2x = 0$

c)  $\sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) - \sin x = 0,5$