

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. Berechne!

a)  $\sqrt{36 \cdot \sqrt{36}}$

b)  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{3^{16}}}}$

c)  $\left(\frac{5}{3}x^2 - \frac{3}{5}\right)^2$

d)  $\sqrt{4s^3 \cdot 4s^{-3}}$

e)  $\sqrt{\frac{8}{3} \cdot 2\frac{2}{3}}$

f)  $\frac{\sqrt{0,4^2}}{0,2} - \sqrt{\frac{0,5}{0,5^3}}$

2. Welche der Dezimalbruchentwicklungen stellt eine rationale, welche eine irrationale Zahl dar? Begründung!

a = 3,9977977...

b = 0,9209200920009...

c = 0,721000...

3. Radiziere so weit wie möglich und führe, falls notwendig, eine Fallunterscheidung durch.

a)  $\sqrt{49m^4 n^2}$

b)  $\sqrt{16x^2 + 25y^2}$

c)  $\sqrt{9a^2 - 3a + 0,25}$

c)  $\sqrt{25x^2 + 4x + 0,04}$

4. Mache jeweils den Nenner rational und vereinfache so weit wie möglich. Welche Bedingungen müssen die Variablen im ursprünglichen und im umgeformten Term erfüllen, damit er definiert ist?

a)  $\frac{\sqrt{a+5}}{\sqrt{a-5}}$

b)  $\frac{4a-36}{\sqrt{a}-3}$

5. Bestimme die Definitions- und Lösungsmenge der folgenden Gleichung.

$$\sqrt{4+2x\sqrt{3}} - \sqrt{3} = x \quad \text{für } G = \mathbb{R}$$