# *Übungsblatt Nr.7*

1. Man berechne:

$$\sum_{n=1}^{4} 2n-1$$
$$\sum_{i=0}^{3} n^2+1$$
$$\sum_{n=1}^{3}\sum_{i=2}^{4} n^2+i$$

2. Man schreibe mit Hilfe des Summenzeichens:

$s = 3 + 5 + 7 + 9 + 11$

$z = 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + \dots\dots\dots + 242$

3. Man berechne die Grenzwerte:

$$\lim_{n->\infty} \frac{n^2-n}{n^3} = \mathbf{?}$$
$$\lim_{n->\infty} \frac{n^2-3n+4}{3n^2-4n} = \mathbf{?}$$

## Hausaufgaben:

4.) Man berechne die Grenzwerte:

$$\lim_{n->\infty} \frac{n}{\sqrt{n^2+n}-n} = \mathbf{?}$$
$$\lim_{n->\infty} \frac{n}{n^2+x^2} = \mathbf{?}$$
$$\lim_{n->\infty} n - \frac{2n^2}{2n-1} = \mathbf{?}$$

## Lösungen Blatt 6:

4.) Man bringe zunächst $x$ in die Wurzel:

$f(x) = \mathbf{ln(}x.\sqrt[3]{\frac{2}{x^4-2}}\mathbf{)} = \mathbf{ln(}.\sqrt[3]{\frac{2x^3}{x^4-2}}\mathbf{)}$ und betrachte zunächst nur das Argument in der Wurzel: $\lim_{x-\infty} \frac{2x^3}{x^4-2} = \lim_{x-\infty} \frac{x^3}{x^3} \frac{2}{x \;-\; 2/x^3}$ = *0*. Hieraus folgt unmittelbar, dass kein Grenzwert existieren kann, da die Logarithmusfunktion für Werte gegen *0* nicht definiert ist.