

## ZME1 - PŘÍKLADY NA PROCVIČENÍ 4

### 4.1 Vypočítejte $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ , kde. (2.část)

- (a)  $a_n = \frac{2^{n+2} - 4^n}{2^{2n+1} - 3^n}$ ,
- (b)  $a_n = \frac{2 \cdot 5^{n-1} + 3^n}{5^{n+2} + 2^{2n-4}}$ ,
- (c)  $a_n = \frac{5^n}{n^{100} + n^{200}}$ ,
- (d)  $a_n = \frac{n \cdot n! + (n+1)!}{n \cdot (n-1)!}$ ,
- (e)  $a_n = \frac{7(n+3)!}{n! + n^2(n+2)!}$ ,
- (f)  $a_n = \left(1 + \frac{7}{n^2}\right)^{n^2}$ ,
- (g)  $a_n = \left(5 + \frac{1}{n}\right)^n$ ,
- (h)  $a_n = \left(\frac{5n+3}{5n+4}\right)^{2n}$ ,
- (i) **dále Trial 4.3.**

### 4.2 Najděte posloupnost $\{a_n\}_{n=1}^{+\infty}$ , která. (2.část)

- (a) není monotónní a  $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 0$ ,
- (b) je ostře klesající a  $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n = 5$ ,

### 4.3 Geometrická řada. Pro následující geometrické posloupnosti $\{a_n\}_{n=1}^{+\infty}$ určete

- posloupnost částečných součtů  $\{s_n\}_{n=1}^{+\infty}$ ,
- součet prvních 20 členů,
- součet řady  $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n$ ,

- (a)  $a_n = \frac{1}{4^n}$
- (b)  $a_n = \frac{5}{3^{2n+1}}$
- (c)  $a_n = \frac{2^{n+2}}{5^{n-1}}$
- (d)  $a_n = \frac{7 \cdot 3^n}{3^{2n+1}}$
- (e)  $a_n = \frac{2 \cdot 2^{3n+3}}{5^n \cdot 2^n}$
- (f)  $a_n = \frac{(-2)^{n+3}}{3^{n+3}}$
- (g) **dále Trial 4.4.1.**