

# Úlohy řešené v 3. týdnu výuky

## Úterý 9–10

$$1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 + n + 4}{2 - n^2}$$

$$2) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7 + 3n - n^2}{n^3 + n}$$

$$3) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + 4}{1 - n + 2n^2}$$

$$4) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 3} + n}{4n + 7}$$

$$5) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^2 + 3n} \sqrt{n^3 + 4}}{1 + n}$$

$$6) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^2 + 1} + \sqrt[4]{n^5 + 7}}{\sqrt[6]{3n^5 + n^2 + 1}}$$

## Úterý 11–12

$$1) \lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 - n)$$

$$2) \lim_{n \rightarrow \infty} (n - n^2)$$

$$3) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 1} - n)$$

$$4) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + n} - n)$$

## Středa 9–10

$$1) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{7n-4}$$

$$2) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3n+2}\right)^n$$

$$3) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{5}{n}\right)^n$$

$$4) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{n}\right)^n$$

$$5) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+4}{n+2}\right)^{3n-1}$$

$$6) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n-1}{3n+3}\right)^{4n-7}$$

$$7) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+3}{2n+2}\right)^{4n-1}$$

## Čtvrtek 8–9

1)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2}$

2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n}$

3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[2n]{n}$

4)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{2^n}$

5)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n}\right)^{\frac{1}{n}}$

## Pátek 15–16

1)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{\frac{1}{n}} - 1}{\frac{1}{n} + 1}$

2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 1}{2^{n+1}}$

3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n+1}{n+1}\right)^n$

4)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}{\sqrt{2n+1} - \sqrt{2n}}$

5)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\ln(n^2 + 1) - \ln n)$

6)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n (\ln(n + 4) - \ln(n + 3))$