

## NP9

1.  $n$ -tý člen posloupnosti je zadán výrazem  $a_n = 3(2n - 1)$ , jedná se o aritmetickou posloupnost? Pokud ano určete její diferenci,  $d = a_{n+1} - a_n$ .

2. Určete součet prvních 10-ti členů posloupnosti, jejíž  $n$ -tý člen je vyjádřen jako

(a)  $a_n = \frac{10n}{3} - 1$ ,

(b)  $a_n = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ .

3. Vypočtete limitu posloupnosti a rozhodněte, zda se jedná o konvergentní nebo divergentní, případně oscilující, posloupnost.

(a)  $\left\{ \frac{1}{2n-1} \right\}$ ,

(b)  $\{2 \sin n\}$ ,

(c)  $\{(-1)^n + 2\}$

(d)  $\left\{ \frac{e^{2n}}{n^2} \right\}$ .

4. Určete hromadný bod (případně hromadné body) posloupnosti určené prvními několika členy:  $1, 1, 3, \frac{1}{2}, 5, \frac{1}{3}, 7, \frac{1}{4}, 9, \dots$

5. Vyjádřete prvních pět členů Taylorova rozvoje kolem bodu 0 (Maclaurinův polynom stupně  $n = 5$ ) funkce

(a)  $f(x) = \cos x$ ,

(b)  $f(x) = e^x$ .