

8.3.5 Nevlastní limita posloupnosti

Př. 1: Je dána posloupnost $(n^2)_{n=1}^{\infty}$. Urči prvních deset členů, nakresli graf posloupnosti a rozhodni, zda má limitu.

Př. 2: Rozhodni, zda má posloupnost $(2^n)_{n=1}^{\infty}$ nevlastní limitu plus nekonečno. Pokud ano, dokaž pravdivost tvrzení.

Př. 3: Mohou se hodnoty posloupnosti blížit také k mínus nekonečnu? Jakou vlastnost by takové posloupnosti musely mít? Vyslov definici nevlastní limity $-\infty$.

Př. 4: Může být posloupnost, která má nevlastní limitu omezená? Proč?

Př. 5: Rozhodni o platnosti následujících vět.

a) Každá neomezená posloupnost má nevlastní limitu.

b) Každá neomezená monotónní posloupnost má nevlastní limitu $+\infty$ nebo $-\infty$.

c) Každá posloupnost, která má nevlastní limitu $+\infty$ nebo $-\infty$ je monotónní.

Př. 6: Sepiš přehled všech situací, které mohou nastat ohledně limit posloupností. Uveď u každé situace příklad posloupnosti.

Př. 7: Pro které hodnoty a_1 a d je aritmetická posloupnost:

a) konvergentní, b) divergentní s nevlastní limitou $+\infty$,

c) divergentní s nevlastní limitou $-\infty$, d) divergentní bez nevlastní limity?

Př. 8: Pro které hodnoty a_1 a q je geometrická posloupnost:

a) konvergentní, b) divergentní s nevlastní limitou $+\infty$,

c) divergentní s nevlastní limitou $-\infty$, d) divergentní bez nevlastní limity?