Matemātika 1027 **2020. g. rudens**

Praktiskie darbi 16

28. oktobris

1. **Iesildīšanās:** Jums ir dots, ka $x_n \to 2$, $y_n \to 8$ un $z_n \to 99$, kad $n \to \infty$.
   (a) Kas ir robežas $\lim\limits_{n\to\infty} x_{2n}$ vērtība?
   (b) Kas ir robežas $\lim\limits_{n\to\infty} \left(2x_n + 3y_n - \dfrac{z_n}{3}\right)$ vērtība?
   (c) Vai $x_n \leqslant y_n \leqslant z_n$ ir patiess apgalvojums jebkuram $n \in \mathbf{N}$?
   (d) Kura no virknēm $(x_n)_{n\in\mathbf{N}}$, $(y_n)_{n\in\mathbf{N}}$, $(z_n)_{n\in\mathbf{N}}$ ir bezgalīgi maza? Ierobežota?

2. Aprēķiniet sekojošās robežas.
   (a) $\lim\limits_{n\to\infty} \left(1 + \dfrac{1}{n}\right)^n$ (b) $\lim\limits_{n\to\infty} \left(1 + \dfrac{1}{n}\right)^{2n}$ (c) $\lim\limits_{n\to\infty} \left(\dfrac{1}{2} + \dfrac{1/2}{n}\right)^n$

3. Izmantojot virknes x_n, y_n, z_n no 1. uzdevuma, atrodiet x_n, y_n piemērus, tā lai vēl arvien $x_n \to 2$, $y_n \to 8$, bet arī, lai:
   (a) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{x_n - 2}{y_n - 8} = 1$ (b) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{x_n - 2}{y_n - 8} = 0$ (c) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{x_n - 2}{y_n - 8} = \infty$

4. Aizpildiet sekojošo tabulu ar "jā" vai "nē"!

Ja virkne ir... \ ... tad tā ir ...	konverģenta	diverģenta	ierobežota	neierobežota	augoša	dilstoša	neaugoša	nedilstoša	monotona	bezgalīgi liela	bezgalīgi maza	ar konverģentu apakšvirkni	ar diverģentu apakšvirkni
ar diverģentu apakšvirkni													jā
ar konverģentu apakšvirkni												jā	
bezgalīgi maza											jā		
bezgalīgi liela										jā			
monotona									jā				
nedilstoša								jā					
neaugoša							jā						
dilstoša						jā							
augoša					jā								
neierobežota				jā									
ierobežota			jā										
diverģenta		jā											
konverģenta	jā												