

TEST ȘIRURI

Clasa a XI-a Matematică- informatică

Punctaj: 10 p din oficiu

1. (25 puncte) Completați spațiile punctate cu răspunsuri corecte:

- a) Limita unui șir, dacă există, este
- b) Dacă $x_n > 0$, $x_n \rightarrow 0$, atunci $\lim_n x_n = \dots\dots\dots$
- c) Dacă pentru șirul $(x_n)_n$ are loc condiția $(\exists) a, b \in \mathbb{R}$ astfel încât $a \leq x_n \leq b$,
 $(\forall) n \geq 1$, atunci șirul este
- d) Dacă pentru șirul $(x_n)_n$ are loc $x_n \leq x_{n+1}$, $\forall n \geq 1$, atunci șirul este
.....
- e) Dacă șirul $(x_n)_n$ are limita 1, atunci șirul $(|x_n|)_n$ are limita

2. (25 puncte) Stabiliți corespondența între cele două coloane:

Coloana 1:

Coloana 2:

- | | |
|--|----------------------------------|
| a) $x_n = \frac{1}{10^n}, n \in \mathbb{N}$ | 1. Șir constant |
| b) $y_n = 2^n, n \in \mathbb{N}$ | 2. Șir convergent cu limita unu |
| c) $z_n = \sqrt[n]{n}, n \geq 2$ | 3. Șir divergent nemărginit |
| d) $t_n = 3, 3, 3, 3, \dots$ | 4. Șir convergent cu limita zero |
| e) $a_n = 1, 0, \frac{1}{2}, 1, 0, \frac{1}{2}, \dots, 1, 0, \frac{1}{2}, \dots$ | 5. Șir divergent mărginit |

3. (40 puncte) Trageți răspunsul corect în căsuța de la fiecare caz:

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

$$\text{b) } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 \cdot 2^n + 3^n}{3 \cdot 2^n + 3^n} = \boxed{}$$

$$\text{c) } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + n(n+1)}{n^3} = \boxed{}$$

$$\text{d) } \lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 + 1)^{\frac{1}{\ln n}} = \boxed{}$$

$$\text{e) } \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + n} - n)^{\frac{n^2}{2n+3}} = \boxed{}$$

$$\text{f) } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[\sqrt{2}] + [2\sqrt{2}] + \dots + [n\sqrt{2}]}{n^2} = \boxed{}$$

$$\text{g) } \text{Pentru a constanta reala nenula, } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n} \sqrt[n]{(a+1)(a+2)\dots(a+n)} \right) = \boxed{}$$

$$\text{h) } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1}}{(2 + \frac{1}{n})^n} = \boxed{}$$

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$+\infty$	e^{-2}	$\sqrt{\frac{3}{2\sqrt{2}}}$	$\sqrt{2}$	0	$\frac{2}{\sqrt{e}}$	3	1
e^{-1}	$\frac{\sqrt{7}}{2}$	4	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	e^2	$\frac{1}{\sqrt{2}}$			

Prof. Bulgăr Delia Valentina