

TEST ȘIRURI

Clasa a XI-a Matematică- informatică

Punctaj: 10 p din oficiu

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

- a) Dacă șirul $(x_n)_n$ este șir nemărginit, atunci el este
- b) Dacă șirul $(x_n)_n$ conține două subșiruri convergente cu limite diferite, atunci șirul $(x_n)_n$ este
- c) Dacă $x_n < 0$, $x_n \rightarrow 0$, atunci $\lim_n \frac{1}{x_n} = \dots\dots\dots$
- d) Dacă pentru șirul $(x_n)_n$ are loc $x_n > x_{n+1} \cdot \forall n \geq 1$, atunci șirul este
- e) Dacă $(x_n)_n$ este un șir convergent, atunci el este

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

Coloana 1:

Coloana 2:

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

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

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2+1}{5n^2+2} =$

$$b) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n}{3^n + 4^n} =$$

$$c) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^2 + 2^2 + \dots + n^2}{2n^3 + n + 5} =$$

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

$$e) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{3n+1} - \sqrt{2n+2})^{\frac{2n+5}{3n}} =$$

$$f) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[\sqrt{7}] + [2\sqrt{7}] + \dots + [n\sqrt{7}]}{n^2} =$$

$$g) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{(2n)!}{(n!)^2}} =$$

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

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$+\infty$$

$$e^{-2}$$

$$\sqrt{\frac{3}{2\sqrt{2}}}$$

$$\sqrt{2}$$

$$0$$

$$\frac{2}{\sqrt{e}}$$

$$3$$

$$1$$

$$e^{-1}$$

$$\frac{\sqrt{7}}{2}$$

$$4$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$e^2$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$

Prof. Bulgăr Delia Valentina