14

Nazwisko 0

Imię Indeks

ANALIZA 1A, KOLOKWIUM nr 9, 16.12.2013, godz. 13.15-14.00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOLOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **14. (15 punktów)**

W każdym z poniższych 17 pytań w miejscu kropek wpisz liczbę rzeczywistą lub postaw jedną z liter **Z, R, N**:

Liczba S - podany szereg jest zbieżny i jego suma musi być równa **S**

Z - jest **Z**bieżny (tzn. musi być zbieżny), ale na podstawie podanych informacji nie można wyznaczyć jego sumy

R - jest **R**ozbieżny (tzn. musi być rozbieżny)

N - może być zbieżny lub rozbieżny (tzn. **N**ie wiadomo, czasem jest zbieżny, a czasem rozbieżny)

Za udzielenie n poprawnych odpowiedzi otrzymasz $\mathbf{max}(0, n-2)$ **punktów.**

Wiadomo, że szereg $\sum\limits_{n=1}^{\infty} a_n$ jest zbieżny, jego suma jest równa 50, a pierwszy wyraz jest równy 4. Co można wywnioskować o zbieżności poniższego szeregu i o jego sumie

14.1. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} 2a_n =$ ....

14.2. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} (2+a_n) =$ ....

14.3. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{2} =$ ....

14.4. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} (-2a_n) =$ ....

14.5. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} |a_n| =$ ....

14.6. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} (-1)^n a_n =$ ....

14.7. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} a_{n+1} =$ ....

14.8. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} a_{n+2} =$ ....

14.9. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} (a_n - a_{n+1}) =$ ....

14.10. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} (a_n + a_{n+1}) =$ ....

14.11. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \left(a_n^2 - a_{n+1}^2\right) =$ ....

14.12. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} 3^{a_n} =$ ....

14.13. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \left(2^{a_n} - 2^{a_{n+1}}\right) =$ ....

14.14. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \left(3^{a_n} - 3^{a_{n+1}}\right) =$ ....

14.15. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \sqrt{a_n^2 + 9} =$ ....

14.16. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt{a_n^2 + 9} - \sqrt{a_{n+1}^2 + 9}\right) =$ ....

14.17. $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{(a_n - a_{n+1}) \cdot (a_n + a_{n+1})}{\sqrt{a_n^2 + 9} + \sqrt{a_{n+1}^2 + 9}} =$ ....