

KOŁOKWIUM nr 3, 28.10.2019, godz. 10:15–11:00**Zadanie 5. (20 punktów)**

W każdym z zadań **5.1–5.18** wpisz w miejscu kropek dwie liczby występujące w ciągu 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000, 10^5 , 10^{10} , 10^{20} , 10^{50} , 10^{100} , 10^{200} , 10^{500} , 10^{1000} , 10^{2000} , 10^{5000} , 10^{10000} , 10^{20000} , 10^{50000} , 10^{100000} , 10^{200000} , 10^{500000} , $10^{1000000}$ na **kolejnych** miejscach tak, aby powstały prawdziwe nierówności.

Punktacja:

- za każde poprawnie rozwiązane zadanie: **1 punkt**
- premia za szlemika (17 poprawnie rozwiązanych zadań): **1 punkt**
- premia za szlema (18 poprawnie rozwiązanych zadań): **2 punkty**

$$5.1. \quad 10^{200} < 2^{1000} < 10^{500}$$

$$5.2. \quad 10^{200} < 3^{1000} < 10^{500}$$

$$5.3. \quad 10^{500} < 5^{1000} < 10^{1000}$$

$$5.4. \quad 10^{2000} < 666^{1000} < 10^{5000}$$

$$5.5. \quad 10^{100} < \left(6 - \sqrt{35}\right)^{-100} < 10^{200}$$

$$5.6. \quad 10^{50} < \left(6 - \sqrt{34}\right)^{-100} < 10^{100}$$

$$5.7. \quad 10^{50} < (6 - \sqrt{33})^{-100} < 10^{100}$$

$$5.8. \quad 10^{20} < (6 - \sqrt{32})^{-100} < 10^{50}$$

$$5.9. \quad 10^5 < \binom{2019}{2} < 10^{10}$$

$$5.10. \quad 10^5 < \binom{2019}{3} < 10^{10}$$

$$5.11. \quad 10^{10} < \binom{2019}{5} < 10^{20}$$

$$5.12. \quad 10^{20} < \binom{2019}{10} < 10^{50}$$

$$5.13. \quad 3 < \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^4}} < 5$$

$$5.14. \quad 3 < \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^4}}} < 5$$

$$5.15. \quad 3 < \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^4}}}}} < 5$$

$$5.16. \quad 200 < \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^6}} < 300$$

$$5.17. \quad 10^{20} < \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^6}}}} < 10^{50}$$

$$5.18. \quad 10^{20} < \sqrt{2}^{\sqrt{2}^{\sqrt{2}^8}}} < 10^{50}$$