



Zadanie 3. Wyrazy ciągu $(a_n) = (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 20, 22, 23, \dots)$ są kolejnymi liczbami naturalnymi, w rozwinięciu dziesiętnym których nie występuje cyfra 1. Rozstrzygnąć o zbieżności szeregów

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n} \quad \text{oraz} \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{a_n}}.$$

Zadanie 4. Niech $f : [0, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ będzie funkcją ograniczoną i różniczkowalną oraz $f(x)f'(x) \geq \cos x$ dla $x > 0$. Udowodnić, że granica $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ nie istnieje.

Uwaga Studenci – Kolejne zadania Ligi Zadaniowej!

Rozwiązania powyższych zadań (bądź jednego z nich) należy złożyć w pok. 224 przed upływem 31. stycznia 2014 r (wydłużenie terminu oddawania prac spowodowane jest przerwą świąteczną).

Kolejne serie zadań będą pojawiać się w połowie każdego miesiąca od listopada do maja przyszłego roku (co daje łącznie 7 serii). Dla uczestników, którzy rozwiążą w tym czasie największą liczbę zadań, przewidziane są **atrakcyjne nagrody**.

Do udziału w rywalizacji zapraszamy wszystkich studentów Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki.

Powodzenia!!!

dr Włodzimierz Bąk – sekretarz
Opolskiego Oddziału PTM