

Egzamin A2/Rzeszotnik/01 luty 2018/część druga - 80 minut
progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Imię:

Nazwisko:

5. (5pkt.) Zbadaj czy dany szereg jest zbieżny bezwzględnie, zbieżny warunkowo, czy też rozbieżny

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3+4i)^n}{5^n \sqrt[5]{n}}$$

6. (5pkt.) Oblicz pole obszaru ograniczonego krzywymi $y = \cos(\frac{2}{3}\pi x)$, $y = -\frac{1}{x^2+1}$ zadanymi dla $x \in [-\pi, \pi]$.

Wsk. Musisz zgadnąć, gdzie przecinają się te krzywe.

Uwaga: Wzór na pole obszaru między wykresami dwóch funkcji nie zależy od tego jak te wykresy są usytuowane względem osi OX .

Imię:

Nazwisko:

7. (5pkt.) Niech $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ będzie funkcją różniczkowalną taką, że $f'(x) = \frac{\sin x}{x}$ i $f(0) = 0$.
Rozwiń funkcję f w szereg potęgowy.

Przypomnienie: $\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$ dla $x \in \mathbb{R}$.

8. (5pkt.) Oblicz sumę

$$\sum_{n=2}^{\infty} \ln \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$$

Wsk. Rozważ szereg teleskopowy $\sum (c_n - c_{n+1})$ gdzie $c_n = \ln(1 - \frac{1}{n})$.