

Egzamin poprawkowy A2/Rzeszotnik/15 luty 2019/80 minut
progi: 10=3.0, 12=3.5, 14=4.0, 16=4.5, 18=5.0

Imię:

Nazwisko:

1. (5pkt.) Oblicz całkę

a) (2pkt.) $\int x^2 e^x dx =$

b) (3pkt.) $\int \frac{1}{e^{3x} + e^x} dx =$

2. (5pkt.) Oblicz objętość bryły otrzymanej w wyniku obrotu wokół osi OX obszaru ograniczonego elipsą

$$x^2 - 4x + 4y^2 = 0$$

Przypomnienie: Wzór na tą objętość to $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

Imię:

Nazwisko:

3. (5pkt.) Znajdź promień zbieżności rzeczywistego szeregu potęgowego

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3n)!}{n^{3n}} x^n$$

oraz **korzystając z obliczonego promienia zbieżności** uzasadnij, czy ten szereg potęgowy jest zbieżny dla $x = -1$.

4. (5pkt.) Znajdź wszystkie wartości parametru $p \in \mathbb{R}$ takie, że poniższy szereg jest zbieżny

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\int_n^{\infty} \frac{1}{x^p} dx \right)$$