

**MAT2**

**ZAD 1.** (2 pkt.) Wyznaczyć, jeśli istnieje, granicę ciągu  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$  lub udowodnić, że nie istnieje

$$a_n = \left(1 + \frac{\cos(n\pi)}{n-1}\right)^n$$

**ZAD 2.** (4 pkt) Wyznaczyć, o ile istnieją, asymptoty wykresu funkcji

$$f(x) = x \cdot e^{\frac{1}{x-1}}$$

**ZAD 3.** (4 pkt) Obliczyć całkę

$$\int \frac{9}{x \cdot (\ln^3 x - 3 \ln^2 x)} dx$$

**ZAD 4.** (3 pkt) Zbadać zbieżność szeregu liczbowego

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^{n+1}}{2n^5 + 3^n}$$

**UWAGA!**

Pod rozwiązaniami zadań proszę czytelnie podpisać poniższe oświadczenie o samodzielności:

”Oświadczam, że niniejsza praca stanowiąca podstawę do uznania osiągnięcia efektów uczenia się z przedmiotu Matematyka 2 - Analiza (MAT2) została wykonana przeze mnie samodzielnie.”

Imię i nazwisko (czytelnie)

Nr albumu

Tylko prace z czytelnie podpisanym oświadczeniem mogą być sprawdzone.