

Nazwisko i imię (DRUKOWANYMI LITERAMI)

Nr albumu

Kierunek studiów

PWSZ Elbląg, 5.02.2018

1. Obliczyć  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{4n^2 - 1}{4n^2 + 2} \right)^{2n^2 + 3}$ .

5

2. Wyznaczyć wszystkie asymptoty wykresu funkcji  $f$ , gdzie  $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$  dla  $x \in \mathbb{R} - \{-1\}$ .

5

3. Korzystając z twierdzenia de l'Hospitala, obliczyć granicę nieoznaczoną  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x + x^{-1}}{\text{ctg } x}$ .

5

4. Wyznaczyć ekstrema lokalne funkcji  $f(x) = x^3 - 24 \ln x$ .

5

---

5. Obliczyć pole obszaru ograniczonego przez wykresy krzywych  $y = \sin^2 x$  i  $y = \cos^2 x$  dla  $x \in \langle -\pi/4; \pi/4 \rangle$ .

5

---

6. Obliczyć długość łuku krzywej określonej parametrycznie przez funkcje  $x = e^t + e^{-t}$  i  $y = 1 + 2t$  dla  $t \in \langle 0; 1 \rangle$ .

5

---

7. Wyznaczyć objętość bryły powstałej w wyniku obrotu wokół osi  $Ox$  obszaru wyznaczonego przez krzywą  $y = \sqrt{x}e^{x/2}$  oraz proste  $y = 0$  i  $x = 1$ .

5

---

8. Znaleźć pole powierzchni bocznej bryły powstałej z obrotu wokół osi  $Ox$  krzywej  $y = \sqrt{4 - x^2}$  dla  $x \in \langle -1; 1 \rangle$ .

5