

Nazwisko i imię (DRUKOWANYMI LITERAMI)

Nr albumu

Kierunek studiów

PWSZ Elbląg, 19.02.2018

1. Korzystając z twierdzenia de l'Hospitala, obliczyć granicę nieoznaczoną  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin 2x}{2e^x - 2 - 2x - x^2}$ .

6

2. Wyznaczyć przedziały monotoniczności, ekstrema, przedziały wklęsłości, przedziały wypukłości i punkty przegięcia wykresu funkcji  $f(x) = 5x^3 - 3x^5$ .

6

3. Obliczyć pole obszaru ograniczonego przez wykresy krzywych  $y = \sin x$  i  $y = \sin^2 x$ , gdy  $|x| \leq \pi/2$ .

7

---

4. Obliczyć długość łuku krzywej określonej parametrycznie przez funkcje  $x = \cos t + \sin t$  i  $y = \cos t - \sin t$  dla  $t \in \langle 0; \pi \rangle$ .

7

---

5. Wyznaczyć objętość bryły powstałej w wyniku obrotu wokół osi  $Ox$  obszaru wyznaczonego przez krzywą  $y = e^{-x}\sqrt{x}$  dla  $x \in \langle 0; \infty \rangle$ .

7

---

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

7