NAZWISKO:

IMIĘ:

Część II
Wariant A

Proszę rozwiązać każde zadanie na oddzielnej, czytelnie podpisanej kartce. Państwa kartki zostaną rozdzielone, więc rozwiązania nie podpisane nie będą poprawiane.

5. Naszkicuj (starannie) wykres funkcji

$$g(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$$

z zaznaczeniem wszystkich interesujących szczegółów (dziedzina, asymptoty, monotoniczność, wypukłość, pierwiastki, ekstrema, punkty przegięcia).

6. Niech F będzie funkcją pierwotną f, tzn. $F' = f$, i niech $f(x) > 0$ dla wszystkich x. Czy F może mieć pierwiastek? Czy może mieć więcej niż jeden pierwiastek? Uzasadnij.

7. Znajdź wszystkie funkcje f, których trzecią pochodną ($f^{(3)}(x)$) jest x.

8. Oblicz całkę

$$\int \sqrt{z^7}\, dz.$$