

I Rok, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii AGH

Jastrzębie Zdrój

Zadania z MATEMATYKI

ZESTAW 3

Wykresy funkcji

(Na egzaminie będą ekstrema i punkty przegięcia tego typu funkcji)

1. Narysować wykresy funkcji:

a) $f(x) = \frac{3}{4-x^2},$

b) $f(x) = \frac{x}{9-x^2},$

c) $f(x) = \frac{x^2-4}{1-x^2},$

d) $f(x) = \frac{x^2-3x+2}{x^2},$

e) $f(x) = \frac{x^2+5x+22}{x-2},$

f) $f(x) = \frac{x^2-4x+4}{2x},$

g) $f(x) = \frac{(x-1)^3}{(x+1)^2}.$

Równania i nierówności wykładnicze, logarytmiczne

(Nie będzie na egzaminie)

1. Rozwiązać równania:

a) $3^{x^2+5x} = \frac{1}{81},$

b) $4^x + 5 \cdot 2^x - 6 = 0,$

c) $\log x + \log(x+1) - \log(x+2) = 0.$

2. Rozwiązać nierówności:

a) $5^{x^2-x} \geq 25,$

b) $\log_{\frac{1}{2}}(x+3) - \log_{\frac{1}{2}}x < 1.$

Funkcje cyklometryczne

(Nie będzie na egzaminie)

1. Obliczyć: $\arcsin \frac{1}{2}, \arccos \frac{1}{2}, \operatorname{arctg} 1, \operatorname{arctg} \sqrt{3}.$

2. Wyznaczyć dziedzinę funkcji $f(x) = \arcsin(2-x^2).$