

# POWTÓRKA PRZED MATURĄ

## ZESTAW 1

SUMA PUNKTÓW: 40

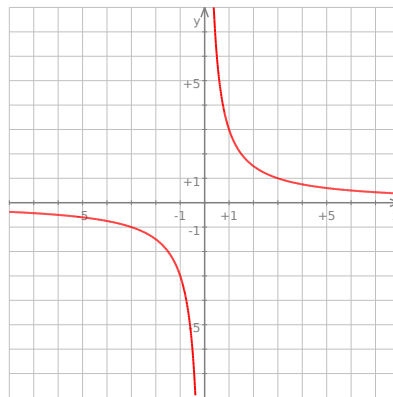
ZADANIE 1 (4 PKT)

Znajdź  $x$ , dla którego liczby  $2, 2^{x+1}, 2^{x+1} + 6$  w podanej kolejności tworzą ciąg arytmetyczny.

ZADANIE 2 (3 PKT)

Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego  $\alpha$  jeżeli  $\sin \alpha = 0,6$ .

ZADANIE 3 (4 PKT)

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji  $f$  określonej wzorem  $f(x) = \frac{3}{x}$  dla  $x \neq 0$ .

Wykres ten przesunięto o 2 jednostki w górę wzdłuż osi  $Oy$ . Otrzymano w ten sposób wykres funkcji  $g$  o wzorze  $g(x) = \frac{3}{x} + 2$  dla  $x \neq 0$ .

- Narysuj wykres funkcji  $g$ .
- Oblicz największą wartość funkcji  $g$  w przedziale  $\langle 21, 31 \rangle$ .
- Podaj, o ile jednostek wzdłuż osi  $Ox$  należy przesunąć wykres funkcji  $g$ , aby otrzymać wykres funkcji przechodzący przez początek układu współrzędnych.

ZADANIE 4 (5 PKT)

Podstawą graniastostupa jest trójkąt prostokątny, w którym przeciwprostokątna ma długość 8 cm, a jeden z kątów ma miarę  $30^\circ$ . Powierzchnia boczna tego graniastostupa po rozwinięciu na płaszczyznę jest kwadratem. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość tego graniastostupa.

ZADANIE 5 (2 PKT)

Oblicz, ile jest liczb naturalnych czterocyfrowych, w których zapisie pierwsza cyfra jest parzysta, a pozostałe nieparzyste.

ZADANIE 6 (2 PKT)

Wykaż, że jeżeli  $A = 3^{4\sqrt{2}+2}$  i  $B = 3^{2\sqrt{2}+3}$ , to  $B = 9\sqrt{A}$ .

ZADANIE 7 (5 PKT)

Rozwiąż nierówność  $\frac{x^4+2x^3+x^2}{x-1+6x^2} < 0$ .

ZADANIE 8 (4 PKT)

W pudełku zmieszano 30 ziaren fasoli, 20 ziaren ciecierzycy i 50 ziaren grochu.

- Losujemy jedno ziarenko. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania ziarenka ciecierzycy?
- Jako pierwsze wylosowano ziarenko fasoli. Jakie jest prawdopodobieństwo, że drugim wylosowanym ziarenkiem nie będzie ziarenko fasoli?
- Z pudełka usunięto po 10% ziarenek każdego rodzaju. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania ziarenka fasoli?

ZADANIE 9 (4 PKT)

Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x(x+1) - (x+2)^2 = y-3 \\ \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}y = 4. \end{cases}$$

ZADANIE 10 (3 PKT)

Tabela przedstawia pewne dane i ich liczebność

Wartość danej	-4	2	4	7	20
Liczebność	7	2	3	6	2

- Oblicz średnią arytmetyczną tych danych.
- Podaj medianę.
- Oblicz odchylenie standardowe.

ZADANIE 11 (4 PKT)

Pan Adam wpłacił na rachunek w funduszu inwestycyjnym pewną kwotę pieniędzy. Po roku stan rachunku zwiększył się o 4,5%, w drugim roku zmniejszył się o 5%, a w trzecim roku wzrósł o 4%. Wiedząc, że stan rachunku pana Adama po trzech latach oszczędzania wynosi 1548,69 zł oblicz jaką kwotę pan Adam początkowo wpłacił na ten rachunek.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie  
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/7790\\_1261R](http://www.zadania.info/7790_1261R)