XX SZKOLNY KONKURS MATEMATYCZNY
I ETAP
ZADANIA KWALIFIKACYJNE DLA KLAS TRZECIH PO SZKOLE PODSTAWOWEJ

TERMIN ODDANIA ZADAŃ DO 22 PAŹDZIERNIKA 2021r.

Zadanie1. (0–3)
Rozważmy takie liczby rzeczywiste a i b, które spełniają warunki: $a \neq 0$, $b \neq 0$ oraz $a^3+a^3=(a+b)^3$.
Oblicz wartość liczbową wyrażenia $\frac{a}{b}$ dla dowolnych liczb rzeczywistych $\boldsymbol{a}$ i $\boldsymbol{b}$, spełniających powyższe warunki.

Zadanie2. (0–3)
Wielomian W jest określony wzorem $W(x) = (x-1)(x^2 - mx + m - 1)$ dla każdego $x \in \mathbb{R}$.
Wyznacz wszystkie wartości parametru $\boldsymbol{m}$, dla których wielomian $\boldsymbol{W}$ ma dokładnie jeden pierwiastek rzeczywisty

Zadanie3.(0-3p)

W prostokącie ABCD punkt E jest środkiem boku BC, zaś F środkiem boku CD. Pole trójkąta AEF jest równe $12\sqrt{3}cm^2$. Oblicz pole prostokąta ABCD. Zapisz obliczenia i odpowiedź

Zadanie 5. (0-3p)
Funkcja f jest określona wzorem f(x)=$\frac{-3x+14}{x-13}$ dla $x \neq 13$.
Punktem kratowym nazywamy punkt w układzie współrzędnych, którego obie współrzędne są liczbami całkowitymi. Wyznacz wszystkie punkty kratowe należące do wykresu funkcji .

Zadanie 6. (0-3p)

Dany jest trójkąt ABC o bokach długości: $|AB| = 4$, $|BC| = 5$, $|AC| = 6$.
Na tym trójkącie opisano okrąg o środku w punkcie S i promieniu R. Oblicz promień $\boldsymbol{R}$ okręgu opisanego na trójkącie $\boldsymbol{ABC}$. Wykonaj rysunek

Zadanie7.(0-3p)
Wyznacz wzór funkcji kwadratowej f(x)=ax^2+b x +c , jeżeli wiadomo że ma dwa miejsca zerowe x_1, x_2 takie że $x_1 + x_2 = 12$, $x_1 \cdot x_2$=16 i $\log_a x_1 + \log_a x_2 = 4$

Powodzenia.