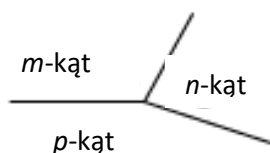


XVIII MARATON MATEMATYCZNY – WIELKI FINAŁ – LICEALIŚCI – RUNDA II

Na kartce z odpowiedziami zapisz tylko numer zadania i ostateczny wynik. Wyślij na adres: maraton.lo@math.uni.wroc.pl

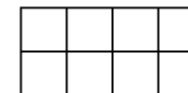
Zad. 1. Janek zapisał wszystkie ułamki o mianowniku 1800 i licznikach od 1 do 1800. Ile spośród nich jest nieskracalnych?

Zad. 2. Foremne m -kąąt, n -kąąt i p -kąąt mają wspólny wierzchołek i parami wspólne boki jak na rysunku. Jaka jest największa możliwa wartość p ?



Zad. 3. Funkcja f spełnia warunki: $y^3f(x) = x^3f(y)$ i $f(3) \neq 0$. Ile wynosi $\frac{f(20)-f(2)}{f(3)}$?

Zad. 4. Joanna chce rozłożyć na polach diagramu (rys. obok) pchełki, które różnią się tylko kolorem: 5 niebieskich, 2 czerwone i 1 żółtą. Na każdym polu ma leżeć pchełka, ale pchełki czerwone nie mogą leżeć na polach, które mają wspólny bok. Ile różnych układów pchełek na diagramie może uzyskać Joasia?



Zad. 5. Rozwiąż równanie $10xy - 2x + 5y = 100$ w parach liczb całkowitych.

Zad. 6. Znajdź wielomian $f(x)$ stopnia trzeciego o współczynnikach całkowitych taki, że dla liczb rzeczywistych a, b, c spełniających $a+b+c=2$ i $a^2+b^2+c^2=2$ zachodzi $f(a) = f(b) = f(c)$.
