

Wszystkie istotne obliczenia i argumenty muszą znaleźć się na tych kartkach.

1. Wyznaczyć iloraz i resztę z dzielenia liczby $a = 12345$ przez $b = -37$.

2. Wyznaczyć największy wspólny dzielnik liczb $a = 1800$ i $b = 757$ i zapisać go w postaci $ax + by$.

3. Pokazać, że liczb pierwszych jest nieskończenie wiele.

4. Rozwiązać równanie $20x \equiv 101 \pmod{637}$.

5. Udowodnić indukcyjnie, że $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.

6. Wyznaczyć wzór na a_n , gdy $a_0 = 1$, $a_1 = -3$ i $a_n = 6a_{n-1} - 9a_{n-2}$ dla $n \geq 2$.

7. Wyznaczyć drzewo T , którego kodem Prüfera jest ciąg $(1, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 6)$.

8. Wyznaczyć liczbę drzew spinających $t(G)$ grafu $G=$

9. Wyznaczyć wielomian chromatyczny $P_G(k)$ i liczbę chromatyczną grafu $G=$