

W każdym zadaniu za 0, 1, 2, 3, 4 poprawne odpowiedzi otrzymasz odpowiednio 0, 1, 3, 6, 10 punktów.

1. Dla podanej liczby x podaj taką liczbę całkowitą n , że $n < x < n + 1$.

a) $x = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$, $n = \dots\dots\dots$

b) $x = \frac{1}{3 - \sqrt{7}}$, $n = \dots\dots\dots$

c) $x = \frac{1}{8 - \sqrt{61}}$, $n = \dots\dots\dots$

d) $x = \frac{1}{7 - 5\sqrt{2}}$, $n = \dots\dots\dots$

2. Dla której liczby naturalnej n w dowolnym n -kącie wypukłym liczba przekątnych jest k razy większa od liczby boków, jeżeli

a) $k = 4$, $n = \dots\dots\dots$

b) $k = 6$, $n = \dots\dots\dots$

c) $k = 20$, $n = \dots\dots\dots$

d) $k = 50$, $n = \dots\dots\dots$

3. Na tablicy napisano pewne liczby. W pojedynczym ruchu możemy wybrać dwie liczby aktualnie napisane na tablicy, powiedzmy a i b , zmazać je, a zamiast nich napisać liczbę $a + b - 1$. Wykonujemy dozwolone ruchy tak długo, aż na tablicy pozostanie jedna liczba. Jaka liczba pozostanie na tablicy?

a) Jeżeli napisano 20 jedynek, to pozostanie liczba $\dots\dots\dots$

b) Jeżeli napisano 30 dwójek, to pozostanie liczba $\dots\dots\dots$

c) Jeżeli napisano 40 trójek, to pozostanie liczba $\dots\dots\dots$

d) Jeżeli napisano 50 piątek, to pozostanie liczba $\dots\dots\dots$

Zadania 4 i 5 na odwrocie !!!

4. Na tablicy napisano 100 liczb. W pojedynczym ruchu możemy wybrać dwie liczby aktualnie napisane na tablicy, powiedzmy a i b , zmazać je, a zamiast nich napisać liczbę $ab - a - b + 2$. Wykonujemy dozwolone ruchy tak długo, aż na tablicy pozostanie jedna liczba. Jaka liczba pozostanie na tablicy?

a) Jeżeli napisano 100 jedynek, to pozostanie liczba

b) Jeżeli napisano 100 dwójek, to pozostanie liczba

c) Jeżeli napisano 94 dwójki i 6 trójek, to pozostanie liczba

d) Jeżeli napisano 96 dwójek i 4 czwórki, to pozostanie liczba

5. Identyczne polecenie jak w zadaniu 4:

Na tablicy napisano 100 liczb. W pojedynczym ruchu możemy wybrać dwie liczby aktualnie napisane na tablicy, powiedzmy a i b , zmazać je, a zamiast nich napisać liczbę $ab - a - b + 2$. Wykonujemy dozwolone ruchy tak długo, aż na tablicy pozostanie jedna liczba. Jaka liczba pozostanie na tablicy?

a) Jeżeli napisano 48 liczb $\frac{3}{2}$ oraz 52 liczby 3, to pozostanie liczba

b) Jeżeli napisano 65 liczb $\frac{3}{2}$ oraz 35 liczb 5, to pozostanie liczba

c) Jeżeli napisano 49 liczb $\frac{5}{3}$ oraz 51 liczb $\frac{5}{2}$, to pozostanie liczba

d) Jeżeli napisano 51 liczb $\frac{5}{3}$ oraz 49 liczb $\frac{5}{2}$, to pozostanie liczba