

SESJA 1

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA

Zadanie 1. Adam chodzi z prędkością 4 km na godzinę, a biega z prędkością 6 km na godzinę. Odkrył, że jeśli rano do szkoły biegnie, zamiast iść, oszczędza 3 minuty i 45 sekund. W jakiej odległości od szkoły mieszka Adam?

x - czas chodu

$x - \frac{375}{6000}$ - czas biegu

$4x$ - droga Adama do szkoły

$$4x = 6 \left(x - \frac{375}{6000} \right)$$

...

$$4x = 0,75 \text{ km}$$

Odp. Adam mieszka 750m od szkoły.

Zadanie 2. Wilgotność kozonej trawy wynosi 65%, zaś wilgotność siana jest równa 15%. Ile siana otrzymamy z 1 tony trawy?

$35\% \cdot 1[t] = 350 \text{ kg}$ - sucha masa w tonie trawy 85% - udział suchej masy w masie siana

350 kg - 85%

x - 100%

...

Odp. Z 1 tony trawy otrzymamy $\frac{7000}{17} \approx 412 \text{ kg}$.

Zadanie 3. Wypisano kolejne liczby naturalne (zaczynając od 1) otrzymując ciąg cyfr: 123456789101112131415161718... Jaka cyfra znajduje się na 2007 miejscu?

Liczby jednocyfrowe 1 – 9 zajmują 9 miejsc

liczby dwucyfrowe 10 – 99 zajmują 180 miejsc (90 liczb * 2 cyfry)

189 – liczba miejsc zajętych przez liczby 1- i 2-cyfrowe

2007-189=1818 – pozostałe miejsca

1818:3=606 – pozostałe wypisane liczby trzycyfrowe

705 jest 606-tą liczbą 3-cyfrową. Oznacza to, że ostatnią wypisaną cyfrą jest 5.

Zadanie 4. Rozwiąż SUDOKU

4	9	8	3	7	2	5	1	6
7	1	2	9	6	5	3	4	8
6	5	3	1	4	8	9	2	7
5	7	6	4	9	3	2	8	1
1	3	9	2	8	7	4	6	5
8	2	4	5	1	6	7	3	9
9	4	7	8	2	1	6	5	3
3	6	1	7	5	4	8	9	2
2	8	5	6	3	9	1	7	4

Zadanie 5 „Wełły Hulaka” (historyczne zadanie anegdotyczne – nie zraż się ułamkami)

„Włapał do restauracji, posiadając pewną kwotę pieniędzy i zaraz na wlepie pożyczyl od właściciela jadalni, której był częlym gościem tyleż, ile posiadał; z tych pieniędzy przehuł 10zł. Następnie załzedł do drugiej restauracji, znów pożyczyl od właściciela również tyle pieniędzy, ile posiadał i także wydał 10 złotych. Odwiedził podobnie jeszcze dwie inne jadalnie, postępując analogicznie, jak w dwóch pierwszych; wręcznie po wyjściu z czwartej restauracji nie miał przy sobie ani grosza. Ile pierwotnie miał pieniądze i ile ogółem dopożyczył?”

Zaproponowane rozwiązanie (najlepiej rozwiązywać od końca):

	I rest				II rest				III rest				IV rest				
Kwota posiadana	9,375zł				8,75zł				7,50zł				5zł				0 zł
Wydaje lub pożyczka		*2		-10zł		*2		-10zł		*2		-10zł		*2		-10zł	
Kwota chwilowo posiadana w restauracji			18,75zł				17,50zł				15zł				10zł		

Odp. Jakkolwiek wydawałoby się to dziwne (a zagadka jest historyczna), hulaka pierwotnie miał **9,375 zł**.