

Klasa: 1c

Data: 15.05.2020 r.

Temat: Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań tekstowych - monety.

1. Wstęp

Rozwiązując zadania z monetami należy zwrócić uwagę na to, że występują w nich różne wielkości - ilość monet, ich wartość (lub waga).

Wówczas układamy równania tak, że pierwsze dotyczy ilości monet, a drugie ich wartości (lub wagi).

	ilość: 2 sztuki wartość: $2 * 1 \text{ zł} = 2 \text{ zł}$
	ilość: 3 sztuki wartość: $3 * 2 \text{ zł} = 6 \text{ zł}$
	ilość: 4 sztuki wartość: $4 * 5 \text{ zł} = 20 \text{ zł}$

2. Przykładowe zadanie z monetami

Kwotę 100 złotych wydano w monetach 1-, 2-, i 5-złotowych - łącznie w 32 monetach, przy czym liczba monet 5-złotowych była o dwa większa od podwojonej liczby monet 1-złotowych. Ile monet każdego rodzaju wydano?

1 krok - analiza, zapisanie niewiadomych

monety 1 zł 2 zł 5 zł

x - ilość monet 1 zł

y - ilość monet 2 zł

$32 - x - y$ - ilość monet 5 zł

← Nie zapisujemy ilości pięcizłotówek w postaci nowej niewiadomej (np. z), ponieważ potrafimy rozwiązywać równania z jedną lub z dwiema niewiadomymi, a nie z trzema i więcej.

2 krok - ułożenie dwóch równań

$$\begin{cases} 1x + 2y + 5(32 - x - y) = 100 \\ (32 - x - y) - 2 = 2x \end{cases}$$

Ilość pieniędzy razem
= 100 zł

Ilość pięciozłotówek - 2
= podwojona ilość złotych

3 krok - rozwiązanie układu równań

$$\begin{cases} 1x + 2y + 5(32 - x - y) = 100 \\ (32 - x - y) - 2 = 2x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1x + 2y + 160 - 5x - 5y = 100 \\ 32 - x - y - 2 = 2x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1x + 2y - 5x - 5y = 100 - 160 \\ -x - y - 2x = 2 - 32 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x - 3y = -60 \\ -3x - y = -30 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x - 3y = -60 \\ -y = -30 + 3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x - 3y = -60 \\ y = 30 - 3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x - 3(30 - 3x) = -60 \\ y = 30 - 3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x - 90 + 9x = -60 \\ y = 30 - 3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x = 30 \\ y = 30 - 3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = 30 - 3 \cdot 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 6 & \text{ilość złotych} \\ y = 12 & \text{ilość dwuzłotówek} \end{cases}$$

$$32 - (6 + 12) = 32 - 18 = 14$$

ilość pięciozłotówek

4 krok - poprawności wyniku i odpowiedź

Razem 100 zł 1 zł * 6 = 6zł 2 z * 12 = 24 zł 5 zł * 14 = 70 zł Zgadza się, 6 + 24 + 70 to 100.	Pięciozłotówek o 2 więcej od podwojonej ilości złotych 14 pięciozłotówek 2 * 6 = 12 sztuk jednozłotówek Zgadza się, 14 to o 2 więcej niż 12.
---	--

Odp.: Było 6 jednozłotówek, 12 dwuzłotówek i 14 pięciozłotówek.

3. Praca samodzielna

Obejrzyj filmy:

<https://tiny.pl/7ttsx> <https://tiny.pl/7tt35>

Wykonaj w zeszytcie:

Zadanie 3, 4 str 119

4. Zadanie na ocenę

Wyślij mailem rozwiązania zadań 2, 3, 4 str. 119 z tego tygodnia. Pamiętaj o właściwej budowie wiadomości e-mail – w treści wiadomości pamiętaj o nagłówku, rozwinięciu i zakończeniu /patrz wskazówki na matematycznej grupie klasy na Messengerze/. W rozwinięciu wiadomości wpisz kroki 1, 2 i 4 z rozwiązania zadania. W załącznikach wyślij zdjęcia samych układów równań i ich rozwiązywania /czyli krok 3/.

Temat wiadomości: *Rozwiązania zadań – 2, 3, 4 str 119*

Adres: m.jandala@sp15.kielce.eu

Termin: 18 maja 2020 r.