UKŁADANIE RÓWNAŃ

Sklep zamówił myszki i klawiatury na łączną kwotę 885 zł. Cena myszki to 18 zł, a cena klawiatury była równa 35 zł. Zamówiono o 5 klawiatur więcej niż myszek.
Oznaczmy liczbę zakupionych klawiatur jako **k**. Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

U W A G A - nie wolno wam zmieniać przeznaczenia i oznaczenia zmiennej (tutaj k). Nie możecie, jak widzieliśmy, wprowadzać jakieś inne zmienne (widziałem m), ani też nie wolno używać k na ilość kupionych myszek - napisano wyraźnie - k to klawiatury! Nie używajcie też w równaniach zł, kg, itp.

Napiszmy najpierw równanie słownie:

ilość myszek · cena myszki + ilość klawiatur · cena klawiatury = 885

Wprowadźmy teraz znane liczby (ceny):

ilość myszek · 18 + ilość klawiatur · 35 = 885

Teraz najważniejsze - wprowadzamy zmienną **k**:

ilość myszek · 18 + ilość klawiatur · 35 = 885
(k - 5)

Dlaczego myszki to (k-5) - bo napisano, że klawiatur (k) było o 5 więcej, czyli chcąc użyć dla myszek zmiennej k, musimy napisać, że było ich o 5 mniej od k

Wyjaśnijmy to jeszcze na innych przykładach:

Jeśli ja mam o 5 zł więcej od Eli, to znaczy, że Ela ma o 5 zł mniej moje pieniądze to np. x, czyli Ela ma x-5

albo: Janek jest o 3 lata młodszy od brata, to oznacza, że brat jest o 3 lata starszy
Jeśli wiek Janka to w, to wiek brata w+3

czyli u nas: Jeśli klawiatur było o 5 więcej, to znaczy, że myszek było o 5 mniej tak więc klawiatury to k, a ilość myszek to k-5

Nasze równanie będzie więc wyglądało tak:

(k - 5) · 18 + k · 35 = 885
ilość myszek · ilość klawiatur

A po zabiegach kosmetycznych (liczby przed *literami* i nawiasami oraz opuszczenie kropki):

18(k-5) + 35k = 885

ZADANIA

ZADANIE

Sklep zamówił ołówki i długopisy na łączną kwotę 351 zł. Cena ołówka to 1,20 zł, a cena długopisu była równa 4,50 zł. Zamówiono o 21 ołówków więcej niż długopisów.
Oznaczmy liczbę zakupionych długopisów jako **d**. Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

ZADANIE

Kupiono jabłka i gruszki na łączną kwotę 27,50 zł, przy czym gruszek było o 3,5 kg mniej niż jabłek.
Oznaczmy liczbę zakupionych jabłek jako **j**. Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

ZADANIE

Zamówiono kawy i herbaty, przy czym herbat było o 7 więcej niż kaw.
Oznaczając liczbę kupionych kaw jako **k**, napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

ZADANIE

Janek jest o 4 lata starszy od Eli, a Ela jest o 8 lat młodsza od Adama, przy czym razem mają 99 lat.
Oznaczmy wiek Adama jako **x**. Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

ZADANIE

W pewnym trójkącie prostokątnym jeden z kątów ostrych jest o 20 stopni większy od drugiego kąta ostrego.
Oznaczmy jako α większy z tych dwóch kątów ostrych.
Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

WYJAŚNIENIA DO NIEKTÓRYCH ZADAŃ

ZADANIE

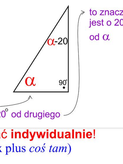
Sklep zamówił ołówki i długopisy na łączną kwotę 351 zł. Cena ołówka to 1,20 zł, a cena długopisu była równa 4,50 zł.
Zamówiono o 21 ołówków więcej niż długopisów.
Oznaczmy liczbę zakupionych długopisów jako **d**.
Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

ilość długopisów → **d**
ilość ołówków → **d + 21**
bo było ich o 21 więcej niż długopisów

(Kilka osób napisało d-21 chyba zanadto sugerując się ostatnią ściągawką)

ZADANIE

W pewnym trójkącie prostokątnym
jeden z kątów ostrych jest o 20 stopni większy od drugiego kąta ostrego.
Oznaczmy jako α większy z tych dwóch kątów ostrych.
Napisz równanie, które opisuje podane wyżej zależności.



Każde zadanie tego typu musicie rozpatrywać **indywidualnie**!
(W jednych będzie x minus *coś tam*, a w innych x plus *coś tam*)

Jeszcze jedna wskazówka - większość uczniów lubi konkrety - może więc przed napisaniem równania przeprowadzić *na brudno* prostą symulację:

Ⓟ ... przy czym kobiet było o 10 więcej niż mężczyzn...

mężczyźni	kobiety
Jeśli mężczyzn było by np. 5, to kobiet musiało by być 15 (bo o 10 więcej)	
Jeśli mężczyzn było by np. 20, to kobiet musiało by być 30 (bo o 10 więcej)	
itp.	
Jeśli mężczyzn było by **m**, to kobiet musiało by być **m+10** (bo o 10 więcej)	

Ale kiedy niewiadomą oznaczymy kobiety, to:

	Jeśli kobiet było by np. 12, to mężczyzn musiało by być 2 (bo o 10 mniej)
	Jeśli kobiet było by np. 50, to mężczyzn musiało by być 40 (bo o 10 mniej)
	itp.
	Jeśli kobiet było by **k**, to mężczyzn musiało by być **k-10** (bo o 10 mniej)

ZADANIA

Pytanie 1/8

Pewna grupa liczy 33 osoby, przy czym dziewcząt jest w niej o 7 więcej niż chłopców.

Oznaczmy liczbę dziewcząt jako d. Ułóż równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

Pytanie 2/8

Kupiono jabłka (po 3,20 zł/kg) i gruszki (po 4,50 zł/kg), płacąc za wszystko 12,25 zł,

przy czym gruszek kupiono o 2,5 kg mniej niż jabłek.

Oznacz ilość kupionych gruszek jako g i ułóż równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

Pytanie 3/8

Kupiono śliwy (po 5,20 zł/kg) i jabłka (po 2,85 zł/kg) płacąc za wszystko 19,20 zł,

przy czym jabłek kupiono o 2,5 kg więcej niż śliw.

Oznacz ilość śliw jako s i ułóż równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

Pytanie 4/8

Tym razem niewiadomą będzie cena, ale oczywiście ogólny schemat zakupów jest ten sam:

ilość$_1$ · cena$_1$ + ilość$_2$ · cena$_2$ = rachunek

Kupiono 3 kg jabłek i 2 kg gruszek płacąc za wszystko 17,20 zł, przy czym jabłka były o 1,50 zł tańsze od gruszek. Oznacz cenę 1 kg jabłek jako j i ułóż równanie, które opisuje podane wyżej zależności.

Pytanie 5/8

Kupiono 15 zeszytów w linię i 20 zeszytów w kratkę płacąc za wszystko 62 zł, przy czym zeszyt w kratkę był o 0,85 zł droższy od zeszytu w linię.
Oznacz cenę zeszytu w linię jako x i ułóż równanie opisujące podane wyżej zależności.

Pytanie 6/8

A teraz jedna treść zadania z trzema wersjami oznaczenia niewiadomej (dotyczy to tego zadania i dwóch następnych).

Janek, Ela i Adam mają razem 83 zł, przy czym Ela ma o 20 zł mniej niż Adam, a Janek ma o 6 zł więcej niż Ela.
Oznacz ilość pieniędzy Eli jako x i ułóż równanie opisujące podane wyżej zależności.

Pytanie 7/8

To samo zadanie co poprzednio, tylko x oznacza pieniądze Janka.

Janek, Ela i Adam mają razem 83 zł, przy czym Ela ma o 20 zł mniej niż Adam, a Janek ma o 6 zł więcej niż Ela.
Oznacz ilość pieniędzy Janka jako x i ułóż równanie opisujące podane wyżej zależności.

Pytanie 8/8

To samo zadanie co dwa poprzednie, tylko x oznacza pieniądze Adama.

Janek, Ela i Adam mają razem 83 zł, przy czym Ela ma o 20 zł mniej niż Adam, a Janek ma o 6 zł więcej niż Ela.
Oznacz ilość pieniędzy Adama jako x i ułóż równanie opisujące podane wyżej zależności.