

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Wyrażenia algebraiczne to liczby, litery lub liczby i litery połączone różnymi znakami działań matematycznych. W wyrażeniach algebraicznych mogą występować również nawiasy.

Litery występujące w wyrażeniach algebraicznych nazywamy zmiennymi.

W wyrażeniach algebraicznych można pominąć znak mnożenia między dwiema literami oraz liczbą i literą, jeżeli liczba w tym zapisie jest pierwsza np. $2x$ lub $6xyz$.

Za pomocą wyrażeń algebraicznych możemy zapisywać na przykład wzory matematyczne, równania czy nierówności.

Przykłady zapisu wyrażeń algebraicznych:

Liczba o 2 większa od x : $x + 2$

Liczba o 10 mniejsza od y : $y - 10$

Połowa różnicy liczb a i b : $0,5(a - b)$

Pięciokrotność liczby z : $5z$

**Zadanie 1.**

Zapisz za pomocą wyrażeń algebraicznych:

a) Liczba o 5 większa od x :

b) Liczba 3 razy mniejsza od y :

c) Liczba o 10 mniejsza od sumy liczb a i b :

d) Podwojona różnica liczb $2x$ i y :

e) Kwadrat sumy liczb c i d :

Wyrażenia algebraiczne

Zadanie 2.

Połącz w pary odpowiadające sobie wyrażenia algebraiczne.

$$3x + 2$$

$$(x - y)^2$$

$$z^3 + 5$$

$$3x - z$$

Różnica potrojonej liczby x i z

Liczba o 5 większa od sześciastu liczby z

Kwadrat różnicy liczb x i y

Liczba o dwa większa od potrojonej liczby x

Zadanie 3.

W magazynie dostępne są worki ziarna o pojemności 10 kg oraz worki o pojemności 15 kg każdy.

Rolnik ma w magazynie d worków dużych i m worków małych. Zapisz za pomocą wyrażeń algebraicznych:

a) Ile kilogramów ziarna zmieści się we wszystkich workach?

b) Ile kilogramów ziarna zmieści się w workach, gdy rolnik dokupi 5 worków dużych i 3 worki małe?

c) Ile kilogramów ziarna zmieści się w workach, jeżeli 4 duże worki uległy zniszczeniu?

d) Ile kilogramów ziarna zmieści się w workach, jeżeli rolnik dokupi x worków dużych i y worków małych?

e) Ile kilogramów ziarna zmieści się w workach, jeżeli rolnik zastąpi wszystkie małe worki dużymi (nie będzie korzystał z małych worków, a w ich miejsce zakupi taką samą liczbę dużych worków)?

f) Ile kilogramów ziarna zmieści się w workach, jeżeli rolnik wymieni połowę dużych na worki małe?

Wyrażenia algebraiczne

Zadanie 4.

W magazynie dostępne są pudełka o pojemności 50 litrów oraz pudełka o pojemności 30 litrów każde. Magazynier ma w magazynie d pudełek dużych i m pudełek małych. Oceń prawdziwość zdań. Wpisz “P” jeśli zdanie jest prawdziwe lub “F”, jeśli jest fałszywe.

	P	F
1. Liczba wszystkich litrów w magazynie można wyrazić jako $50d + 30m$.		
2. Jeśli magazynier dokupi 3 duże pudełka i 5 małych, to liczba wszystkich pudełek wzrośnie o 8.		
3. Jeśli 4 duże pudełka zostały uszkodzone, to liczba litrów, które pomieściłyby wszystkie pudełka zmniejszy się o 200.		
4. Jeśli magazynier dokupi x pudełek dużych i y pudełek małych, to liczbę dodatkowych litrów, które pomieściłyby wszystkie pudełka można wyrazić jako $50x + 30y$.		

Zadanie 5.

W sklepie spożywczym cena 1 kg jabłek wynosi a złotych, cena 1 kg bananów wynosi b złotych, a cena winogron to c złotych. Klientka chce kupić x kg jabłek, y kg bananów i z kilogramów winogron. Napisz wyrażenie algebraiczne, które opisuje łączny koszt zakupu jabłek, bananów i winogron.

Aby obliczyć wartość liczbową wyrażenia algebraicznego, należy w miejsce zmiennych podstawić podane liczby i wykonać wskazane działania.

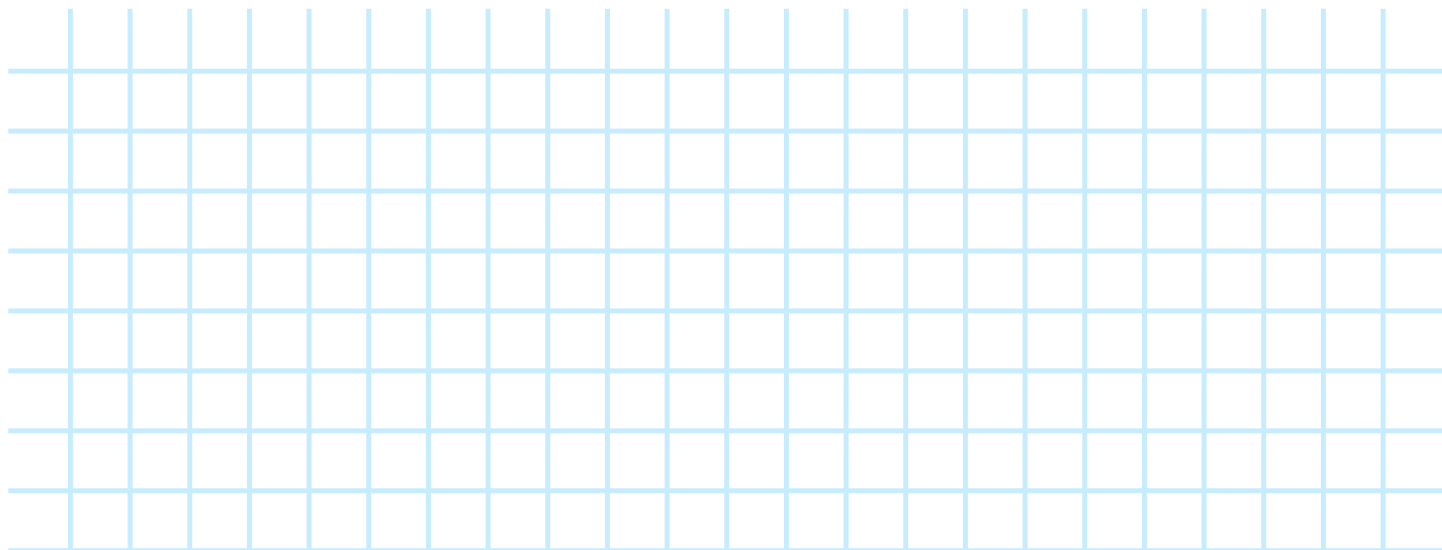


Oblicz ile zapłaci za zakupy, jeśli $x = 5$, a $y = 4$. Ile otrzyma reszty?

Wyrażenia algebraiczne

Zadanie 9.

Grupa przyjaciół planuje wspólny obiad. Każdy z nich chce zjeść x kawałków pizzy po 6 zł każdy oraz y porcji frytek po 3 zł każda. Ile złotych będą musieli zapłacić, jeśli $x=4$ i $y=5$?



Zadanie 10.

Nauczycielka przygotowuje koszulki na wycieczkę. Zamówiła n koszulek po 10 zł każda i m czapek po 5 zł każda. Ile będzie trzeba zapłacić za całe zamówienie, jeśli $n=26$ i $m=14$?

