

1. Uzupełnij tabelkę.

Liczba dziewcząt w klasie	x	a	12	x	$32-y$	a
Liczba chłopców w klasie	10	b	16	$27-x$	y	$b-a$
Liczba wszystkich uczniów	$x+10$	$a+b$	28	27	32	b

2. Uzupełnij:

- a) 8 bombonierek po 12 czekoladek to razem 96 czekoladek. $8 \cdot 12 = 96$
- b) 8 pudełek po x cukierków to razem $8x$ cukierków. $8 \cdot x = 8x$
- c) y woreczków po 12 orzechów to razem $12y$ orzechów. $12 \cdot y = 12y$

3. Zapisz wyrażenia zgodnie z podpisami.

$$a-b$$

różnica liczb
 a i b

$$c+d$$

suma liczb
 c i d

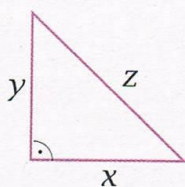
$$x \cdot y$$

iloczyn liczb
 x i y

$$\frac{m}{n}$$

iloraz liczby
 m przez n

4. Zapisz odpowiednie wyrażenia algebraiczne.

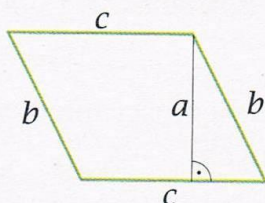


$$x+y+z$$

obwód

$$\frac{1}{2}xy$$

pole

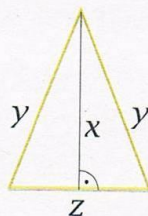


$$2b+2c$$

obwód

$$ac$$

pole

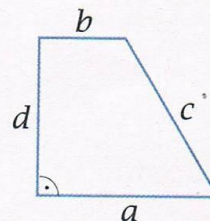


$$2y+z$$

obwód

$$\frac{1}{2}zx$$

pole



$$a+b+c+d$$

obwód

$$\frac{1}{2}(a+b) \cdot d$$

pole

5. Zapisz wyrażenia zgodnie z podpisami.

$$k+4$$

liczba o 4
większa od k

$$4k$$

liczba 4 razy
większa od k

$$l-5$$

liczba o 5
mniejsza od l

$$\frac{l}{5} = l:5$$

liczba 5 razy
mniejsza od l

6. Zapisz odpowiednie wyrażenia algebraiczne.

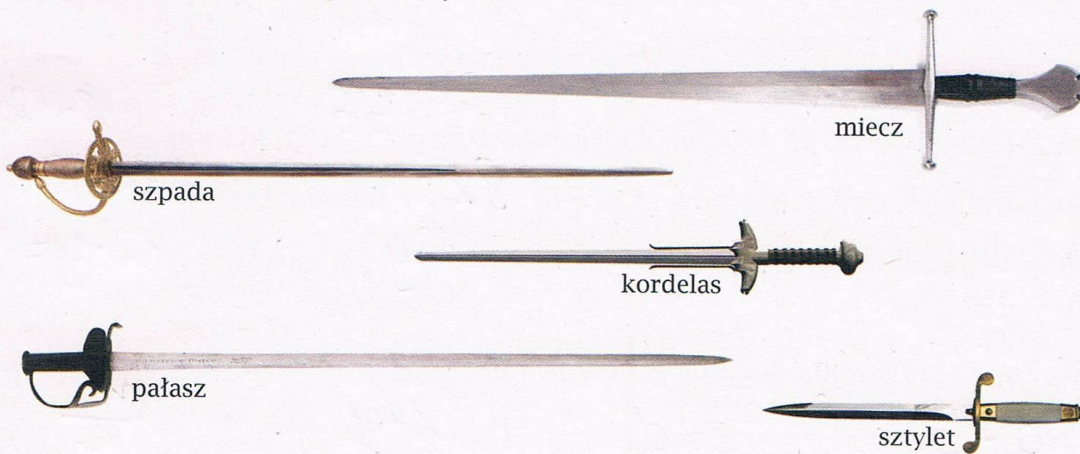
O ile większa jest liczba x od liczby 4? $x-4$

O ile mniejsza jest liczba y od liczby 25? $25-y$

Ile razy większa jest liczba 60 od liczby z ? $60:z$

Ile razy mniejsza jest liczba 7 od liczby t ? $t:7$

7. Hrabia Lanckoroński w swojej kolekcji białej broni ma m mieczy, s szpad, k kordelasów, p pałasz i 7 sztyletów.

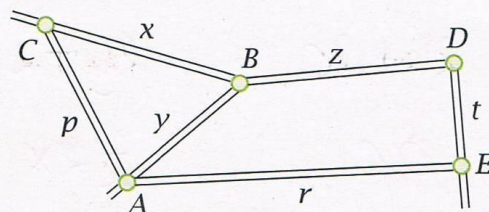


a) Ile sztuk białej broni liczy kolekcja hrabiego? $m+s+k+p+7$

b) Hrabia ma mniej mieczy niż szpad. O ile mniej? $s-m$

c) Sztyletów w tej kolekcji jest więcej niż kordelasów. O ile więcej? $7-k$

8. Na mapce obok małe litery oznaczają odległości między miastami. Zapisz odpowiedzi w postaci wyrażeń algebraicznych.



a) O ile krótsza jest droga z A do C niż z A do E? $r-p$

b) O ile dalej jest z B do D niż z B do C? $z-x$

c) O ile dłuższa jest droga z C do A, która prowadzi przez B niż bezpośrednia droga z C do A? $(x+y)-p$

9. Zapisz odpowiednie wyrażenia.

a) Anka jest o 6 lat starsza od Gosi. Oznacz wiek Anki literą x i ustal, ile lat ma Gosia.

wiek Anki: x
wiek Gosi: $x-6$

b) Olek jest o 10 lat starszy od Janka. Oznacz wiek Janka literą y i ustal wiek Olka.

wiek Janka: y
wiek Olka: $y+10$

10. Zapisz odpowiednie wyrażenia.

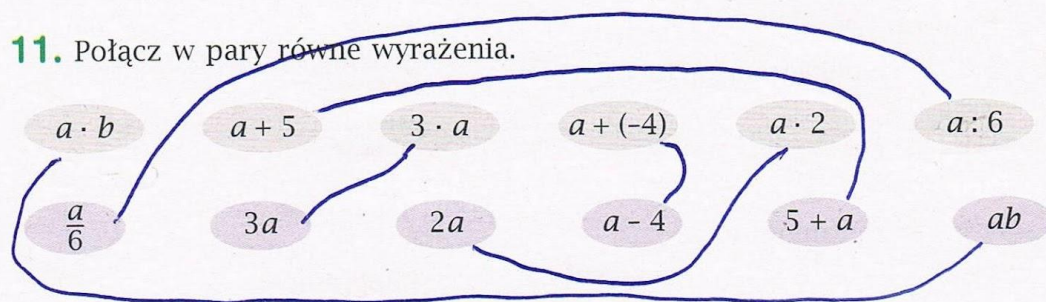
a) Rower jest 8 razy droższy od rolek. Niech r oznacza cenę rolek. Ile kosztuje rower?

cena rolek: r
cena roweru: $8r$

b) Piłka jest 6 razy droższa niż lotka. Oznacz literą p cenę piłki. Ile kosztuje lotka?

cena piłki: p
cena lotki: $p:6 = \frac{p}{6}$

11. Połącz w pary równe wyrażenia.



12. Zapisz w postaci wyrażen algebraicznych.

a) Ile kartek ma książka licząca n stron. $n:2 = \frac{n}{2}$

b) Gazeta licząca 26 stron waży x gramów. Ile waży 1 kartka? $x:13 = \frac{x}{13}$

c) Korale składające się z 16 jednakowych elementów ważą k gramów. Ile waży taki element? $k:16 = \frac{k}{16}$

d) Komplet 12 łyżeczek do kawy waży l dekagramów. Ile waży 1 łyżeczka? $l:12 = \frac{l}{12}$

13. Zapisz w postaci wyrażen algebraicznych, ile złotych trzeba zapłacić za:

a) 3 kg jabłek po b złotych za kilogram: $3b$

b) półtora kilograma gruszek po g złotych za kilogram: $1,5g$

c) 35 dag sera po d złotych za kilogram: $0,35d$

d) 100 g rodzynek po r złotych za kilogram: $0,1r$

wartość towaru = masa · cena z 1 kg

$$35 \text{ dag} = 0,35 \text{ kg}$$

$$100 \text{ g} = 0,1 \text{ kg}$$

zad.16

- a) W dużym opakowaniu mieści się 15 jaj, a w małym — 10 jaj. Ile jaj jest łącznie w x dużych i 3 małych opakowaniach? $15x + 30$
- b) W klasie jest n ławek i stół. W każdej ławce siedzi 2 uczniów. Przy stole siedzi nauczycielka. Ile osób jest w klasie? $2n + 1$
- c) W pewnej szkole podstawowej jest 530 uczniów, w tym y w klasach I-III oraz x w klasach IV-V. Ilu uczniów jest w pozostałych klasach? $530 - x - y$
- d) Jadą trzy takie same autokary, w każdym kierowca, u uczniów i trzech opiekunów. Ile jedzie osób? $3(u + 4)$
- e) Woda mineralna „Ach, ach” jest sprzedawana w butelkach półtoralitrowych, a woda mineralna „Och, och” — w butelkach dwulitrowych. Kierownik sklepu kupił od dostawcy x butelek wody „Och, och” i y butelek wody „Ach, ach”. Ile to razem litrów wody? $2x + 1,5y$

Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych

1. Uzupełnij tabelki.

a	11	2	0	-4
a-3	8	-1	-3	-7

b	8	-5	-1,2	0,35
-10b	-80	50	12	-3,5

2. a) Oblicz wartość wyrażenia $7x - 1$:

dla $x = -4$ $7 \cdot (-4) - 1 = -29$

dla $x = 5$ $7 \cdot 5 - 1 = 34$

dla $x = 0$ $7 \cdot 0 - 1 = -1$

c) Oblicz wartość wyrażenia $x(9 - x)$:

dla $x = 5$ $5(9 - 5) = 5 \cdot 4 = 20$

dla $x = 8$ $8(9 - 8) = 8 \cdot 1 = 8$

dla $x = -3$ $-3(9 - (-3)) = -3 \cdot 12 = -36$

b) Oblicz wartość wyrażenia $6 - x$:

dla $x = 3$ $6 - 3 = 3$

dla $x = -2$ $6 - (-2) = 8$

dla $x = 0$ $6 - 0 = 6$

d) Oblicz wartość wyrażenia $8 - 4x$:

dla $x = 3$ $8 - 4 \cdot 3 = 8 - 12 = -4$

dla $x = -3$ $8 - 4 \cdot (-3) = 8 - (-12) = 20$

dla $x = \frac{1}{4}$ $8 - 4 \cdot \frac{1}{4} = 8 - 1 = 7$

3. Wykonując rachunki w pamięci, oblicz wartości podanych wyrażeń algebraicznych dla $x = 1$, $x = 0$ i $x = -1$.

	$6x$	$3x - 1$	$(x - 1)(x + 1)$	$4 - x$
wartość dla $x = 1$	$6 \cdot 1 = 6$	$3 \cdot 1 - 1 = 2$	$(1 - 1)(1 + 1) = 0$	$4 - 1 = 3$
wartość dla $x = 0$	$6 \cdot 0 = 0$	$3 \cdot 0 - 1 = -1$	$(0 - 1)(0 + 1) = -1$	$4 - 0 = 4$
wartość dla $x = -1$	$6 \cdot (-1) = -6$	$3 \cdot (-1) - 1 = -4$	$-2 \cdot 0 = 0$	$4 - (-1) = 5$

Ala W.

Oblicz wartości podanych wyrażeń dla $x = -2$.

a) $5x - x$

$5 \cdot (-2) - (-2) = -10 - (-2) = -12$

b) $(4 - x) - 3x$

$(4 - (-2)) - 3 \cdot (-2) = 6 - (-6) = 12$

c) $-4x + 3$

$-4 \cdot (-2) + 3 = 8 + 3 = 11$

4. Obliczając wartości wyrażeń na klasówce, Ala popełniła jakiś błąd w każdym przykładzie. Znajdź ten błąd i zapisz prawidłowe obliczenia.

$5 \cdot (-2) - (-2) = -10 - (-2) = -12$

$(4 - (-2)) - 3 \cdot (-2) = 6 - (-6) = 12$

$-4 \cdot (-2) + 3 = 8 + 3 = 11$

zad.1

a) $4x + x = 5x$

b) $3a + 4a = 7a$

c) $5y - y = 4y$

d) $3,5a - a = 2,5a$

e) $x + 0,6x = 1,6x$

f) $a - 4a = -3a$

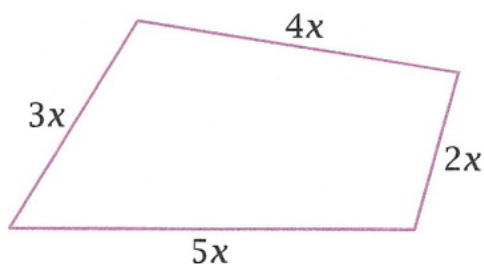
g) $-3b - b = -4b$

h) $-c - c = -2c$

i) $2x + (-7x) = -5x$

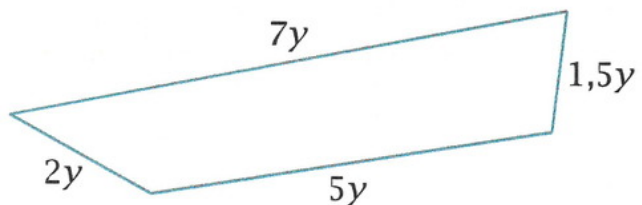
j) $6x - 8,5x = -2,5x$

Zad.3



$3x + 4x + 2x + 5x = 14x$

obwód figury



$2y + 7y + 1,5y + 5y = 15,5y$

obwód figury

zad.6

a) $3 \cdot 2x = 6x$

b) $4x \cdot 6 = 24x$

c) $\frac{2}{7}x \cdot 7 = 2x$

d) $\frac{3}{5}x \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{5}x$

e) $2x \cdot (-8) = -16x$

f) $(-2) \cdot 0,4x = -0,8x$

g) $\left(-\frac{1}{9}x\right) \cdot (-2) = \frac{2}{9}x$

h) $27x : 3 = 9x$

i) $8x : (-2) = -4x$

zad.8

$$\begin{array}{c} \frac{1}{5}u \\ \downarrow \cdot 5 \\ \hline u \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 4x \\ \downarrow \cdot \frac{1}{4} \\ \hline x \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -8y \\ \downarrow \cdot \frac{5}{8} \\ \hline -5y \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 0,6z \\ \downarrow : 2 \\ \hline 0,3z \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -\frac{5}{9}w \\ \downarrow : \frac{5}{9} \\ \hline -w \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 3x \\ \downarrow \cdot 5 \\ \hline 15x \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -7y \\ \downarrow : (-7) \\ \hline y \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -8z \\ \downarrow : (-4) \\ \hline 2z \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{1}{6}u \\ \downarrow \cdot 6 \\ \hline u \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -\frac{1}{3}v \\ \downarrow \cdot (-3) \\ \hline v \end{array}$$

Wszystkie te zadania powinny być rozwiązane w zeszycie ćwiczeń.

Są to zadania związane z wyrażeniami algebraicznymi.