



ĆWICZENIA Z MATEMATYKI



Klub Aktywnych Matematyków
ODN w Łomży

Publikacja powstała w latach 2015-2016 w ramach **Klubu Aktywnych Matematyków**
działającego w ODN w Łomży pod kierunkiem Jadwigi Pieczywek

Opracowanie

*Elżbieta Chojnowska, Dorota Daniszewska, Wanda Kalska - Brulińska, Dorota Karwowska,
Alicja Lemańska, Iwona Polak, Monika Rong, Monika Sikorska, Anna Stachowska,
Krystyna Syrowik, Katarzyna Małgorzata Wierciszewska*

Skład i grafika komputerowa

Monika Rong

Projekt okładki

Monika Rong

ISBN 978-83-947003-0-0

© Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Łomża 2016

Wydanie pierwsze

Wydawca:

Ośrodek Doskonalenia

Nauczycieli w Łomży

18-400 Łomża
pl. Kościuszki 2

tel. 86-216-42-17
fax 86-216-57-25

www: www.odnlomza.pl
e-mail: odn@odnlomza.pl

Rok szkolny 2015/2016

Uczyć tak siebie, jak innych - z lubością.
Geoffrey Chauce

Do Nauczycieli

Przekazujemy Państwu zestaw kart pracy z matematyki do pracy z uczniem z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim w klasie I szkoły gimnazjalnej.

Zadania sprawdzają umiejętności określone w wymaganiach ogólnych i szczegółowych aktualnie obowiązującej podstawy programowej i są dostosowane do możliwości ucznia z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim.

Karty pracy mogą służyć jako:

- ćwiczenia na lekcjach,*
- zadania domowe i dodatkowe,*
- utrwalanie wiedzy i umiejętności.*

Mamy nadzieję, że nasz materiał oszczędzi Państwa czas i wspomże w realizacji działań dydaktycznych.

Życzymy sukcesów w pracy z uczniami.

Autorki

7. Przeanalizuj przykłady:

$$346 + 123 = 469$$

dodajemy jedności

$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \ 6 \\ + \ 1 \ 2 \ 3 \\ \hline 9 \end{array}$$

dodajemy dziesiątki

$$\begin{array}{r} 346 \\ + 123 \\ \hline 69 \end{array}$$

dodajemy

setki

$$\begin{array}{r} 346 \\ + 123 \\ \hline 469 \end{array}$$

Oblicz sposobem pisemnym:

a) $173 + 825 =$

b) $895 + 245 =$

c) $615 + 1248 =$

8. Przeanalizuj przykłady:

$$876 - 134 = 742$$

odejmujemy
jedności

$$\begin{array}{r} 8 \ 7 \ 6 \\ - \ 1 \ 3 \ 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

odejmujemy
dziesiątki

$$\begin{array}{r} 8 \ 7 \ 6 \\ - \ 1 \ 3 \ 4 \\ \hline 4 \ 2 \end{array}$$

odejmujemy setki

$$\begin{array}{r} 8 \ 7 \ 6 \\ - \ 1 \ 3 \ 4 \\ \hline 7 \ 4 \ 2 \end{array}$$

Oblicz sposobem pisemnym:

a) $173 - 32 =$

b) $895 - 245 =$

c) $1513 - 278 =$

9. Przeanalizuj przykłady:

6,48 + 3,73 = 10,21											
dodajemy części setne				dodajemy części dziesiąte				dodajemy jedności			
1				1 1				1 1			
6, 4 8				6, 4 8				6, 4 8			
+ 3, 7 3				+ 3, 7 3				+ 3, 7 3			
1				2 1				1 0, 2 1			

Oblicz sposobem pisemnym:

a) $8,35 + 1,43 =$

b) $12,74 + 9,58 =$

c) $23,71 + 354,6 =$

10. Przeanalizuj przykłady:

6,45 – 3,67 = 2,78												
odejmujemy części setne				odejmujemy części dziesiąte				odejmujemy jednostki				
	3	15			5	13	15		5	13	15	
	6,	4	5		6,	4	5		6,	4	8	
–	3,	6	7	–	3,	6	7	–	3,	7	3	
		8				7	8			2,	6	8

Oblicz sposobem pisemnym:

a) $8,95 - 1,43 =$

b) $12,76 - 9,58 =$

c) $623,74 - 359,821 =$

A large grid of graph paper with dashed lines for x and y axes and solid lines for the grid.

DZIAŁANIA NA LICZBACH CAŁKOWITYCH

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Ile pieniędzy musisz oddać czterem kolegom, jeśli od każdego z nich pożyczyłeś 10 zł.

Uzupełnij zapisy:

$$(-10) + (-10) + (-10) + (-10) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \cdot (-10) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Odp. Muszę oddać kolegom _____ zł.

2. Jaki znak ma wynik działania? Wpisz „+” albo „-” nie wykonując obliczeń.

a) $(-7) \cdot (-4) \cdot 12 \rightarrow \square$

b) $(-6) \cdot (-85) \cdot (-4) \rightarrow \square$

c) $(-8) : (-8) \rightarrow \square$

d) $(-110) : 10 \rightarrow \square$

e) $240 : (-20) \rightarrow \square$

3. Zapisz jak najwięcej ilorazów według wzoru:

$$5 = 10 : 2; \quad 5 = -10 : (-2); \quad 5 = 15 : 3; \quad 5 = -15 : (-3); \quad 5 = 35 : 7;$$

$$5 = (-35) : (-7); \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

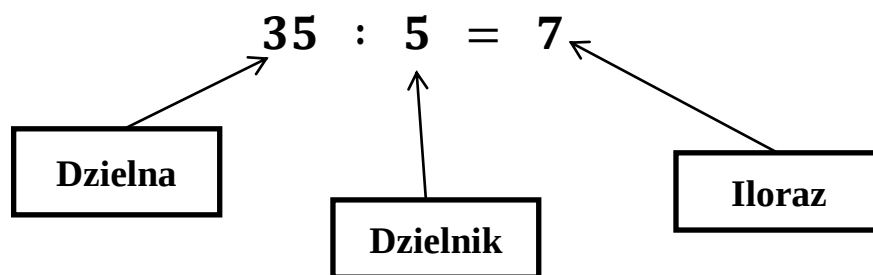
$$-6 = -36 : 6; \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Które iloczyny dadzą ten sam wynik? Połącz je według wzoru.

$-3 \cdot (-7)$	$-5 \cdot 8$	24	$9 \cdot (-5)$	$-6 \cdot (-7)$	-27
$-8 \cdot 5$	$7 \cdot 3$	-63	$3 \cdot (-9)$	$5 \cdot (-9)$	42
$9 \cdot (-7)$	$4 \cdot 6$	21	$-6 \cdot (-7)$	$9 \cdot (-3)$	-72
$-4 \cdot (-6)$	$-9 \cdot 7$	-40	$-8 \cdot (-7)$	$4 \cdot 9$	-45
$4 \cdot 7$	$-6 \cdot 3$	-18	$-9 \cdot (-4)$	$-9 \cdot (-8)$	56
$-3 \cdot 6$	$-4 \cdot (-7)$	28	$-8 \cdot (-9)$	$8 \cdot 7$	36

5. Uzupełnij tabelkę:

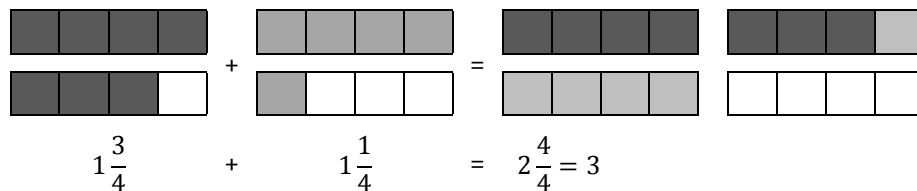
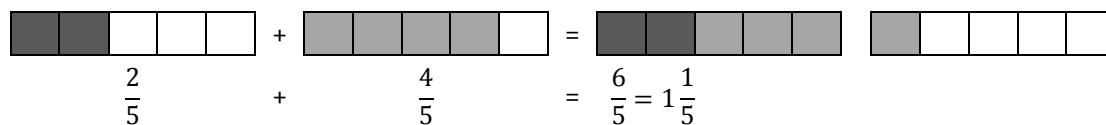


Dzielna	12	-18	-24	48	12	-18	25	-42				
Dzielnik	4	3	-6	8					3	-9	6	-10
Iloraz					-2	-3	5	7	-2	-5	-6	4

DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Wzór:



Dodaj ułamki według wzoru. Wynik zapisz w postaci liczby mieszanej.

a) + = =

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{5} =$$

b) + = =

$$\frac{7}{10} + \frac{8}{10} =$$

c) + = =

$$\frac{9}{16} + \frac{15}{16} =$$

d) + = =

$$1\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} =$$

e) + = =

$$2\frac{5}{6} + 1\frac{4}{6} =$$

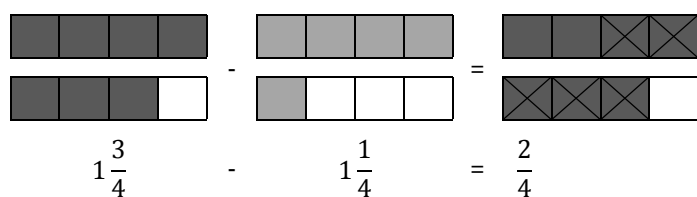
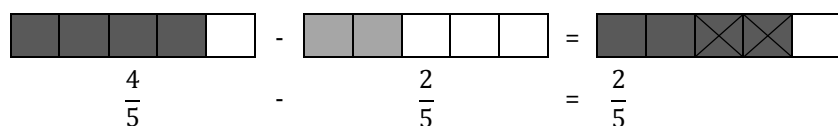
f) + = =

$$\frac{9}{18} + \frac{17}{18} =$$

g) + = =

$$1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4} =$$

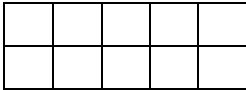
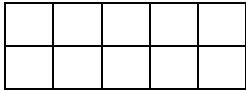
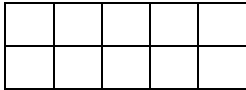
2. Wzór:



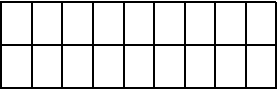
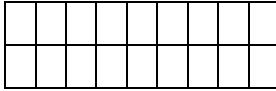
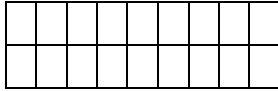
Odejmij ułamki według wzoru.

a)  -  = 

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5} =$$

b)  -  = 

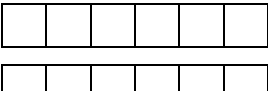
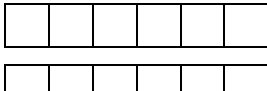
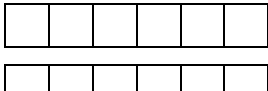
$$\frac{9}{10} - \frac{8}{10} =$$

c)  -  = 

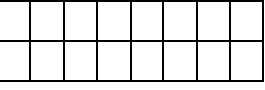
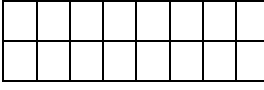
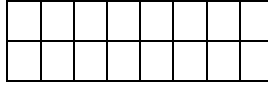
$$\frac{17}{18} - \frac{6}{18} =$$

d)  -  = 

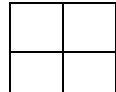
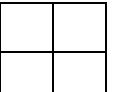
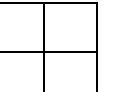
$$1\frac{3}{4} - \frac{2}{4} =$$

e)  -  = 

$$2\frac{5}{6} - 1\frac{4}{6} =$$

f)  -  = 

$$\frac{15}{16} - \frac{11}{16} =$$

g)    -  =   

$$1\frac{1}{4} - \frac{3}{4} =$$

3. Przeanalizuj przykłady:

Aby dodać ułamki o tych samych mianownikach, dodajemy ich liczniki a mianownik pozostawiamy bez zmian

$$\begin{aligned}\frac{1}{5} + \frac{2}{5} &= \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5} \\ 2\frac{2}{13} + 1\frac{4}{13} &= 3\frac{2+4}{13} = 3\frac{6}{13} \\ \frac{5}{9} + \frac{7}{9} &= \frac{5+7}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}\end{aligned}$$

Oblicz:

a) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} =$ _____

b) $3\frac{2}{9} + 2\frac{4}{9} =$ _____

c) $\frac{6}{11} + \frac{5}{11} =$ _____

d) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} =$ _____

4. Przeanalizuj przykłady:

Aby odjąć ułamki o tych samych mianownikach, odejmujemy ich liczniki a mianownik pozostawiamy bez zmian

$$\begin{aligned}\frac{3}{5} - \frac{2}{5} &= \frac{3-2}{5} = \frac{1}{5} \\ 2\frac{6}{7} - 1\frac{4}{7} &= 1\frac{6-4}{7} = 1\frac{2}{7} \\ \frac{7}{9} - \frac{1}{9} &= \frac{7-1}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}\end{aligned}$$

Oblicz:

a) $\frac{4}{7} - \frac{2}{7} =$ _____

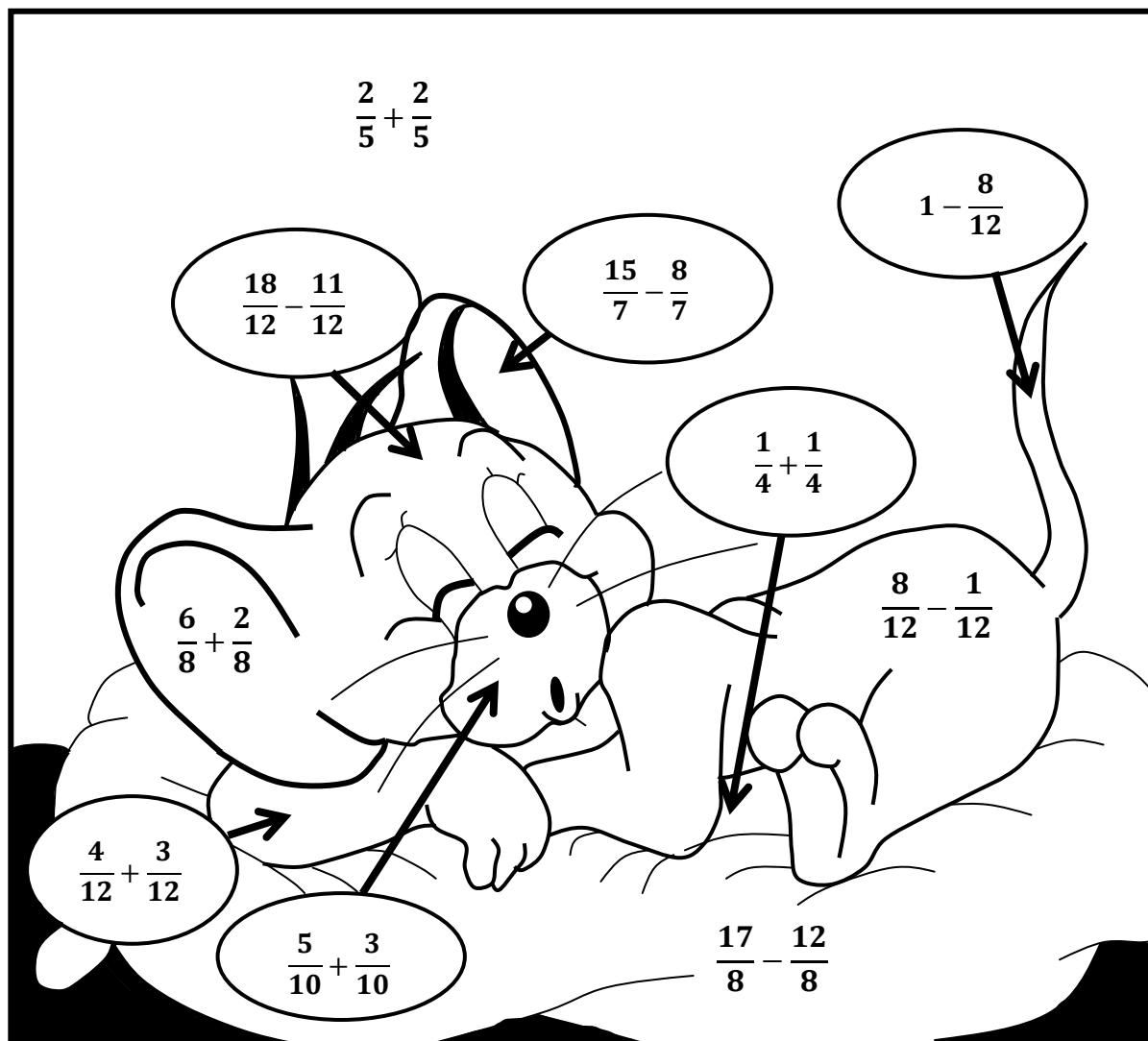
b) $3\frac{5}{9} - 2\frac{4}{9} =$ _____

c) $\frac{13}{15} - \frac{3}{15} =$ _____

d) $2\frac{3}{5} - 1\frac{3}{5} =$ _____

5. Wykonaj działania i zgodnie z kodem pokoloruj obrazek.

1 – różowy; $\frac{2}{4}$ – żółty; $\frac{7}{12}$ – brązowy; $\frac{5}{8}$ – zielony;
 $\frac{4}{5}$ – niebieski; $\frac{8}{10}$ – kremowy



5. Na przyjęcie urodzinowe Kasia zamówiła 2 duże pizze Tradycyjne, 3 średnie Hawajskie i 5 małych Farmera. Znajdź w wykazie ceny i oblicz ile zapłaciła.

Pizza					
Nr	Nazwa	Składniki	Mala	Średnia	Mega
1	Margherita	sos, ser, oregano	13,00	16,70	25,10
2	Tradycyjna	sos, ser, pieczarki,szynka, bazylia	14,00	19,00	28,00
3	Farmera	sos, ser, kurczak, ogórek kiszony, pieczarki, bazylia	18,00	25,70	32,10
4	Bolognese	sos, ser, bolognese (mięso mielone), cebula, oregano	14,90	20,30	29,90
5	Tonno	sos, ser, szynka, baleron, cebula, oregano	15,30	20,80	29,80
6	Romana	sos, ser, szynka, pieczarki, pomidor, bazylia	15,90	21,40	31,00
7	Hawajska	sos, ser, szynka, ananas, bazylia	15,90	21,40	31,00
8	Bruno	sos, ser, salami, pieczarki, oregano	15,90	21,40	31,00
9	Cipolla	sos, ser, szynka, cebula, organo	16,50	21,80	32,00
10	Polla	sos, ser, tuńczyk, cebula, bazylia	16,50	21,80	32,00

[illegible]

IMIĘ I NAZWISKO **KLASA**

Bar chart showing the percentage of respondents by gender (chłopcy and dziewczęta) for each type of parental control (IA, IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB).

Legend:

- chłopcy (boys)
- dziewczęta (girls)

Typ nadzoru	chłopcy (%)	dziewczęta (%)
IA	10%	6%
IB	8%	6%
IIA	8%	10%
IIB	10%	4%
IIIA	8%	12%
IIIB	8%	8%

[illegible][illegible]

--	--	--	--

[illegible][illegible][illegible]

2. W piękną jesienną sobotę Karol wybrał się na grzyby. Wracając z wyprawy miał:

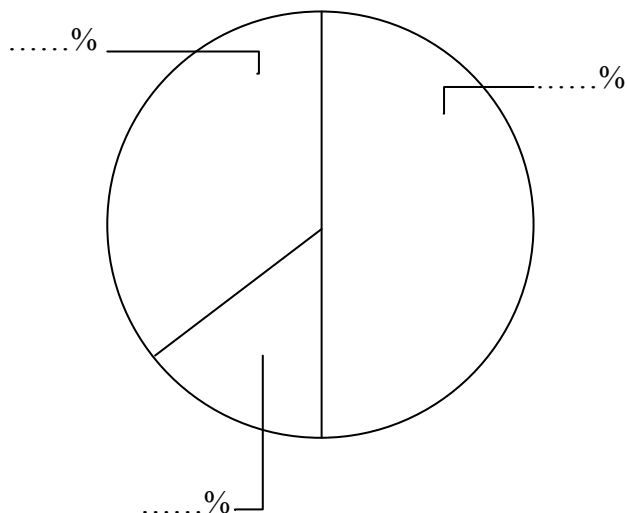
BOROWIKI



PODGRZYBKİ



KURKI



Na podstawie powyższych informacji uzupełnij zdania, a następnie pokoloruj pola na diagramie i opisz je tak, by przedstawiały informacje podane w zadaniu.

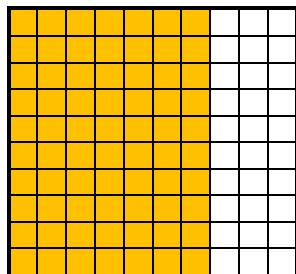
Jeden grzyb to 5% wszystkich grzybów.

Karol zebrał 100% wszystkich grzybów, w tym% borowików,% podgrzybków i% kurek.

ZAMIANA PROCENTÓW NA UŁAMKI I UŁAMKÓW NA PROCENTY

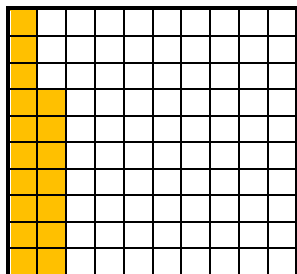
IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

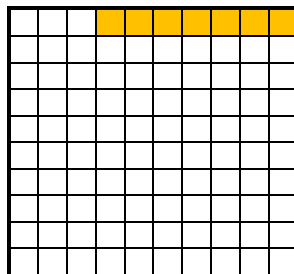
1. Każdy z kwadratów podzielono na 100 jednakowych części. Jaką część kwadratu zamalowano? Jaki to procent? Zapisz pod rysunkiem.

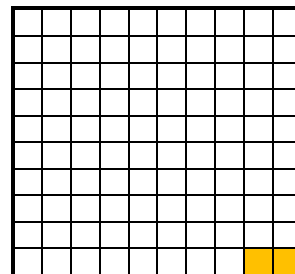


$$\frac{70}{100}$$

70%







2.

a) Zamień podane procenty na ułamki dziesiętne według wzoru:

$$65\% = 0,65$$

$$35\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$120\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Zamień podane procenty na ułamki zwykłe nieskracalne wg wzoru:

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$$

$$15\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$45\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$150\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$200\% = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Procenty występujące w zdaniach zapisz za pomocą ułamków:

a) Ewa przeczytała 25% książki _____

b) Wojtek skosił 16% trawnika _____

c) Mateusz wypił 14% soku _____

d) Ze zbiornika wyparowało 80% wody _____

4. Połącz w pary te same wielkości:

50%

trzy
czwarte

100%

całość

połowa

25%

75%

ćwierć

trzy
dziesiąte

30%

5. Na podstawie podanego przykładu zamień liczby na procenty.

$$0,76 = 0,76 \cdot 100\% = 76\%$$

$$0,2 = 0,2 \cdot 100\% = 20\%$$

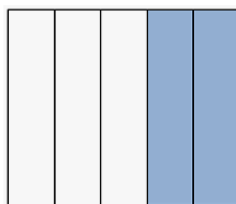
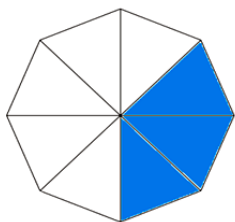
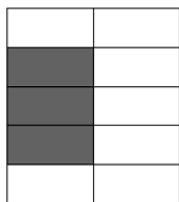
- a) $0,35 =$ _____
b) $0,7 =$ _____
c) $1,4 =$ _____
d) $0,01 =$ _____
e) $0,24 =$ _____
f) $0,053 =$ _____
g) $10,02 =$ _____
h) $1,8 =$ _____

6. Zamień ułamki zwykłe na procenty wg wzoru:

$$\frac{3}{25} = \frac{3}{25} \cdot 100 \% = 12$$

- a) $\frac{7}{100} =$ _____
- b) $\frac{3}{50} =$ _____
- c) $\frac{1}{10} =$ _____
- d) $\frac{2}{5} =$ _____
- e) $\frac{1}{2} =$ _____
- f) $\frac{1}{4} =$ _____
- g) $\frac{3}{4} =$ _____

7. Określ, jaki ułamek figury zamalowano? Jaki to procent?



8. Oblicz i odpowiedz na pytania:

- a) Ile minut ma godzina? _____

Jakim procentem godziny jest 15 minut?

[illegible]

Jaki procent godziny stanowi lekcja matematyki?

[illegible]

b) Ile dni ma kwiecień? _____. W miesiącu kwietniu 15 dni było deszczowych.

Jaki to część miesiąca kwietnia?

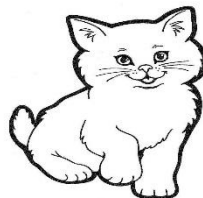
[illegible]

Ile to procent?

JAKI TO PROCENT?

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Na rysunku narysowano cztery koty. Jaki procent wszystkich kotów to:



Jeden kot? _____ Dwa koty? _____ Trzy koty? _____

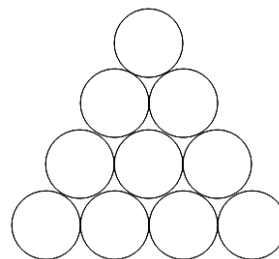
2. Jaki procent wszystkich kul to:

a) 1 kula? _____

b) 3 kule? _____

c) 5 kul? _____

d) 7 kul? _____



3. Jaki procent wszystkich piłek to:



a) 2 piłki? _____

4 piłki? _____

b) 5 piłek? _____

8 piłek? _____

4. Ile samochodów jest na rysunku? _____



Jaki procent wszystkich samochodów stanowią

a) 4 samochody? _____ b) 8 samochodów? _____ 12 samochodów? _____

5. Jaki procent kwoty 200zł to:

a) 100 zł _____

b) 50 zł _____

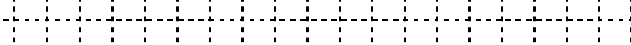
c) 10 zł _____

d) 60 zł _____

a) siostry?

[illegible][illegible][illegible]

Pamiętaj, że $\frac{1}{25} \cdot 100\% = \frac{100}{25} \% = 4\%$

[illegible][illegible]

str. 21

IMIĘ I NAZWISKO **KLASA**

Obliczyć 20% klasy liczącej 30 uczniów.

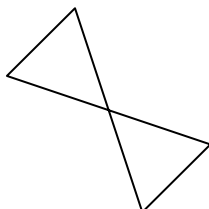
$$20\% \text{ of } 30 \quad \text{to} \quad \frac{20}{100} \cdot 30 = 6$$

Odp.: 20% klasy 30 – osobowej to 6 uczniów.

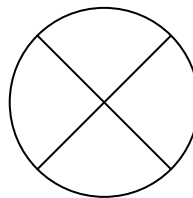
a) 30% z 210 zł

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

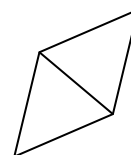
25%



50%



75%

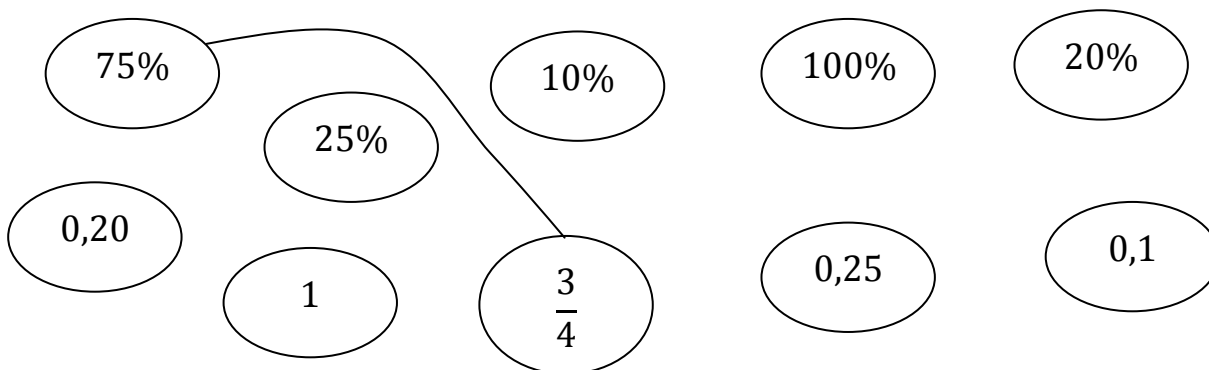


100%

[illegible]

4. Sukienka kosztowała 250zł. Jej cenę obniżono o 15%. Ile kosztuje ta sukienka po przecenie?

5. Połącz te same wartości w pary:



6. W tabeli przedstawiono oferty lokat banków A, B i C. Oblicz wartość odsetek naliczonych przez każdy bank po roku.

	Bank A	Bank B	Bank C
Oprocentowanie lokaty	3%	4%	5%
Kwota wpłacona	5000zł	4000zł	3000zł
Odsetki			

7. Wstaw jeden ze znaków: $<$, $>$, $=$

40% z 30zł _____ 30% z 40zł

4% z 8000zł ————— 8% z 4000zł

120% z 125zł ————— 125% ze 120zł

IMIĘ I NAZWISKO **KLASA**

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{10} \cdot 50 = \frac{50}{10} = 5$$

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{10} \cdot 80 = \frac{80}{10} = 8$$

Rok szkolny 2015/2016

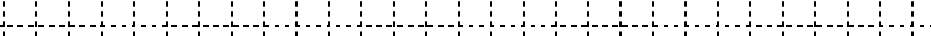
3. Na rysunkach podano stare ceny bluzek. Oblicz ile będą kosztowały te bluzki po podwyższeniu cen o 15%.



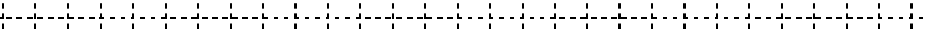
60zł



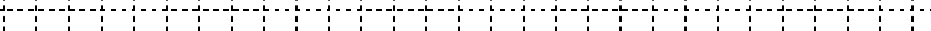
80zł



4. Bilet normalny do kina kosztuje 25zł, a ulgowy jest o 20% tańszy od normalnego. Tomek kupił jeden bilet normalny i jeden ulgowy. Ile zapłacił Tomek za dwa bilety razem?



5. Pani Jola zarabiała 2000zł miesięcznie, otrzymała 50% podwyżkę. Ile będzie zarabiała po podwyżce?



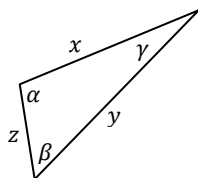
6. Na lokatę wpłacono 1000zł. Po upływie roku ta kwota wzrosła o 5%. Oblicz jaka jest wartość lokaty po roku.

TRÓJKĄTY

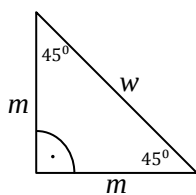
IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

TRÓJKĄT	RÓWNOBOCZNY	RÓWNORAMIENNY	RÓŻNOBOCZNY
OSTROKĄTNY			
PROSTOKĄTNY			
ROZWARTOKĄTNY			

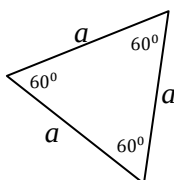
1. Połącz trójkąt z jego nazwami



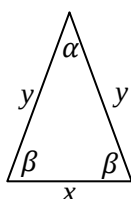
TRÓJKĄT RÓWNOBOCZNY



TRÓJKĄT RÓWNORAMIENNY



TRÓJKĄT RÓŻNOBOCZNY

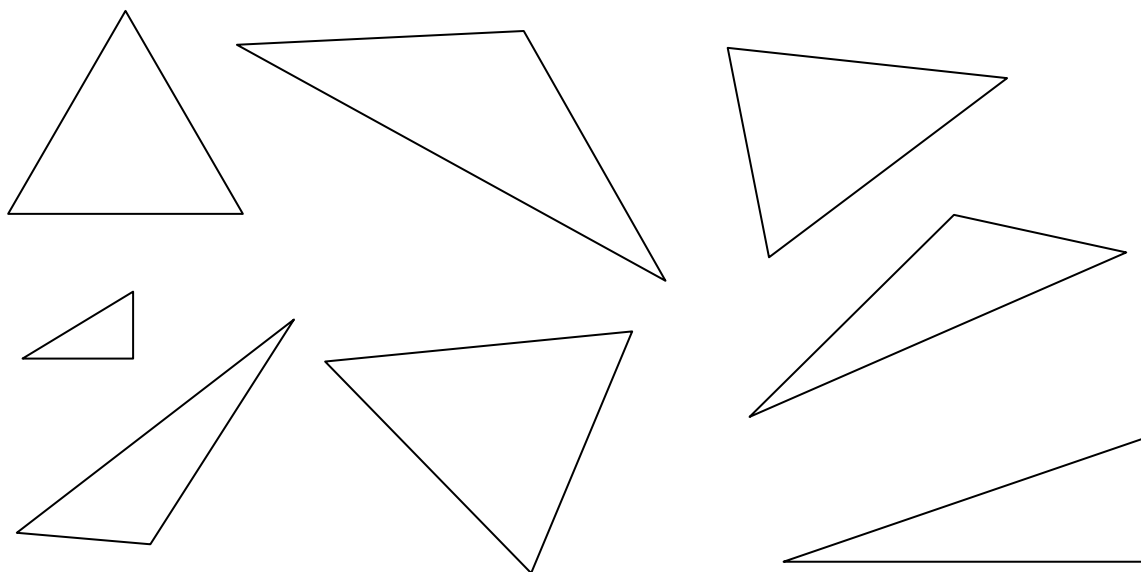


TRÓJKĄT PROSTOKĄTNY

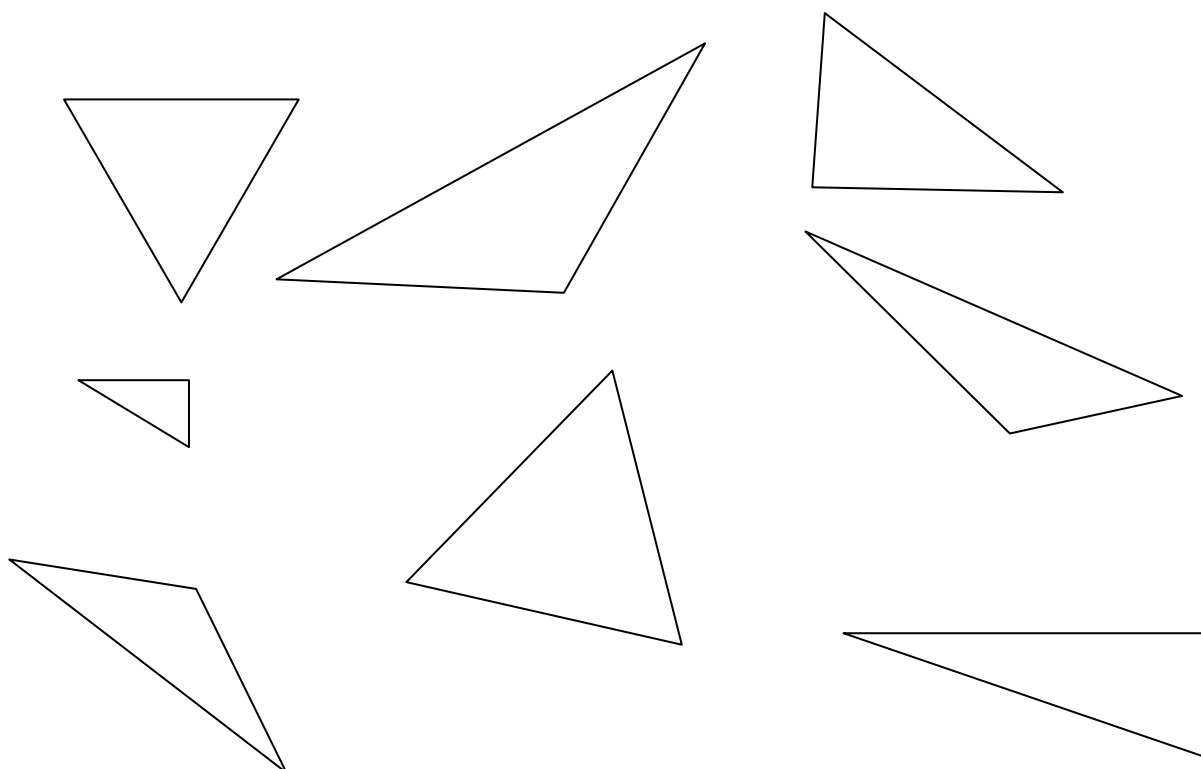
TRÓJKĄT ROZWARTOKĄTNY

TRÓJKĄT OSTROKĄTNY

2. Pokoloruj na czerwono trójkąty prostokątne, na niebiesko trójkąty ostrokątne, a na zielono trójkąty rozwartokątne.

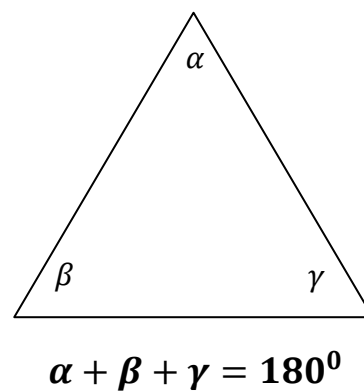
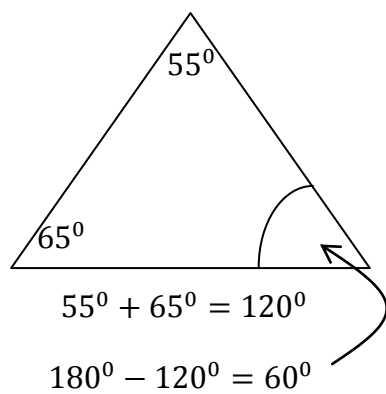


3. Pokoloruj na czerwono trójkąty równoboczne, na niebiesko trójkąty równoramienne, a na zielono trójkąty różnoboczne.

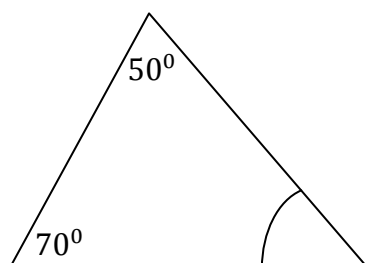


4. Oblicz brakujący kąt w trójkącie

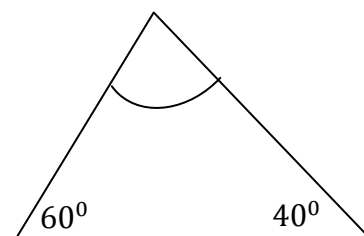
Przykład



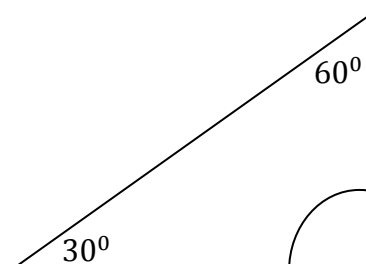
a)



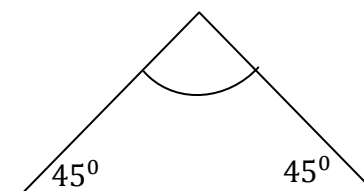
b)



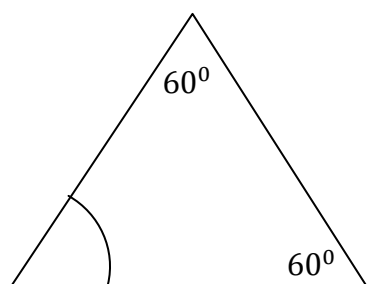
c)



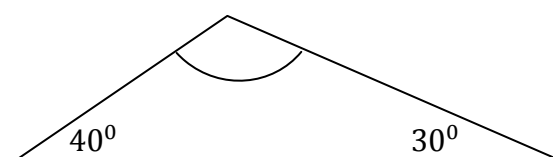
d)



e)



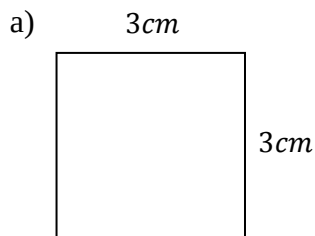
f)



KWADRAT I PROSTOKĄT

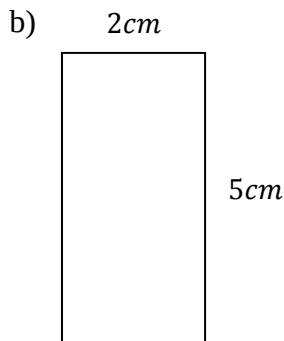
IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Oblicz pola i obwody kwadratów i prostokątów



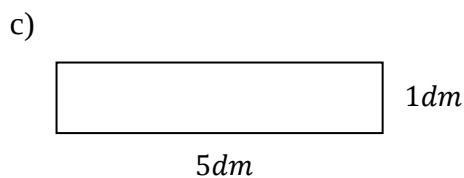
$Ob =$

$P =$



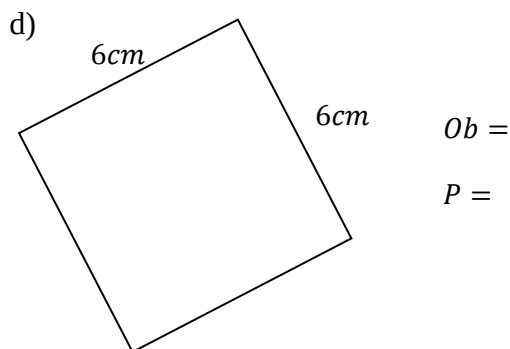
$Ob =$

$P =$



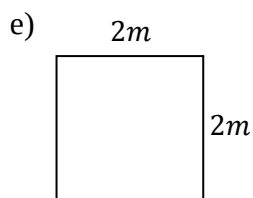
$Ob =$

$P =$



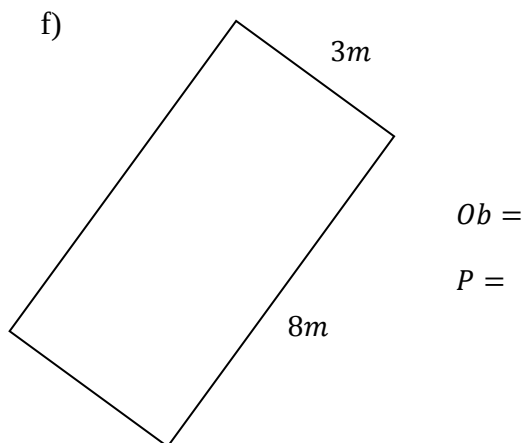
$Ob =$

$P =$



$Ob =$

$P =$

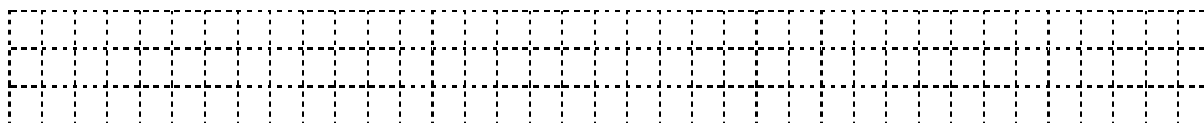


$Ob =$

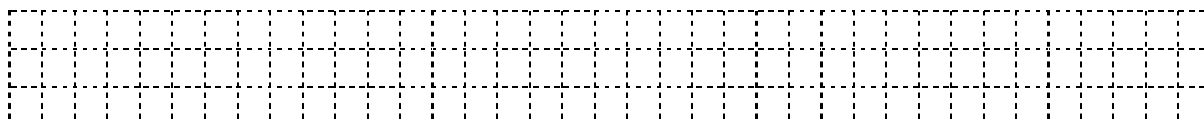
$P =$

2. Działka ma kształt prostokąta o bokach $20\text{ m} \times 50\text{ m}$.

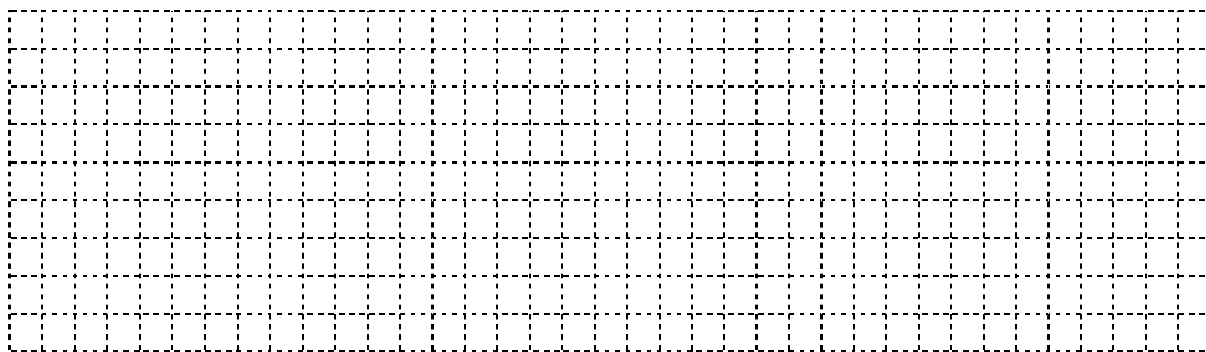
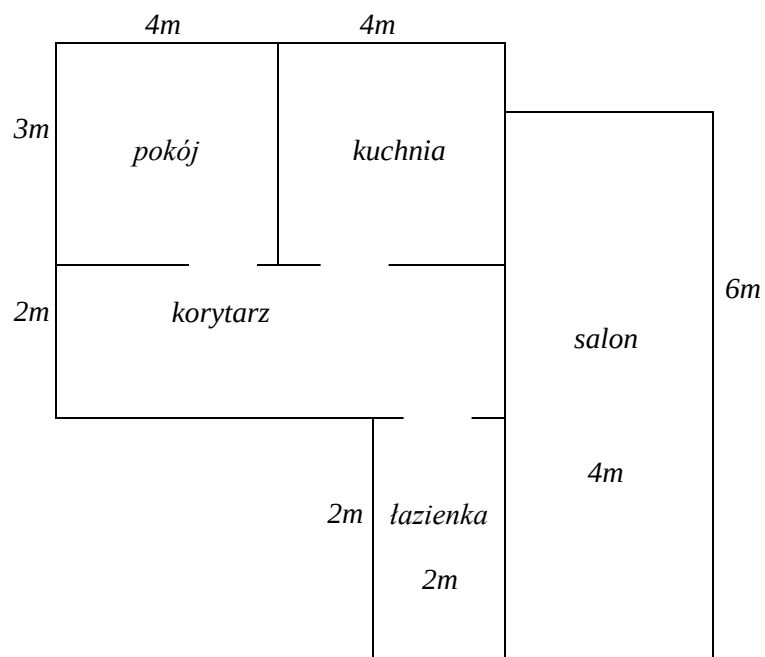
a) Oblicz jaką powierzchnię ma ta działka.



b) Oblicz ile siatki potrzeba do ogrodzenia tej działki.



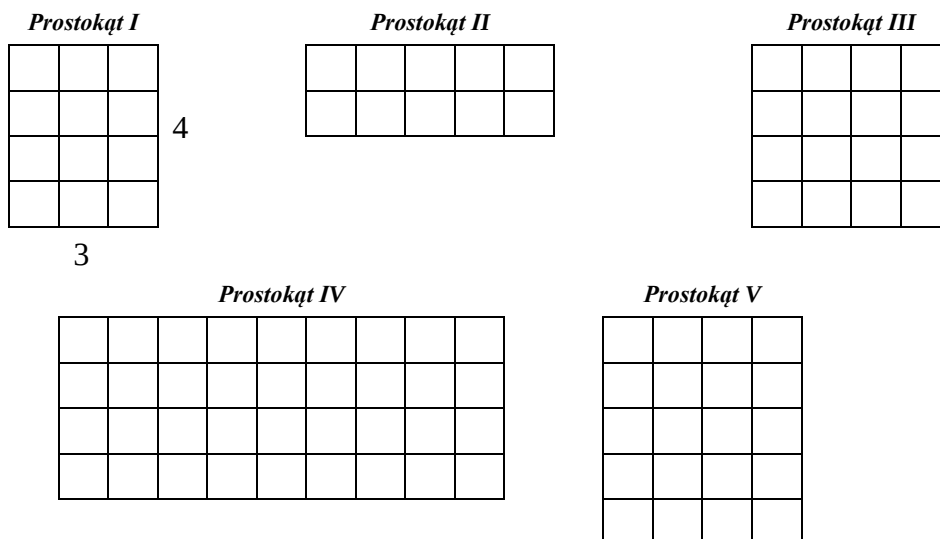
3. Oblicz powierzchnię mieszkania, którego plan przedstawiono poniżej.



POLE PROSTOKĄTA

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Uzupełnij tabelkę wpisując długości i szerokości narysowanych prostokątów. Oblicz ich pola.



Prostokąt	I	II	III	IV	V
Długość	3				
Szerokość	4				
Pole prostokąta	$3 \cdot 4 = 12$				

2. Podkreśl, kto poprawnie obliczył pole prostokąta, Jola czy Wojtek?

Skorzystaj z podanego przykładu.

Zadanie	Jola	Wojtek	Kto?	
Oblicz pole prostokąta o bokach 3 i 5.	$3 \cdot 5 = 15$	$2 \cdot 3 + 2 \cdot 5 = 16$	<u>Jola</u>	Wojtek

	Zadanie	Jola	Wojtek	Kto?	
A	Oblicz pole prostokąta o bokach 4 i 5.	$4 \cdot 5 = 20$	$2 \cdot 4 + 2 \cdot 5 = 18$	Jola	Wojtek
B	Oblicz pole prostokąta o bokach 4 i 6.	$4 \cdot 6 = 24$	$4 + 6 = 10$	Jola	Wojtek
C	Oblicz pole kwadratu o boku 7.	$4 \cdot 7 = 28$	$7 \cdot 7 = 49$	Jola	Wojtek

3. Uzupełnij tabelkę wg podanego wzoru.

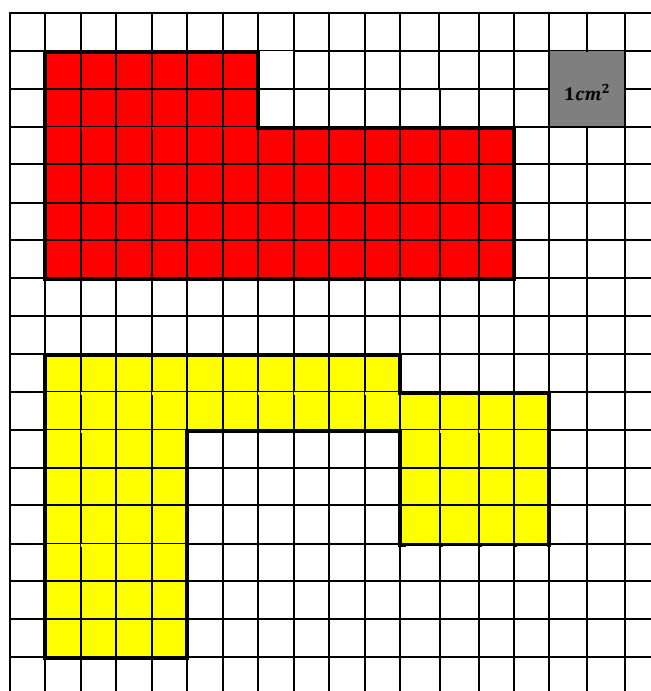
Długość prostokąta	3cm	5cm	7dm	$36 : 9 = 4m$		6m	
Szerokość prostokąta	9cm	4cm	6dm	9m	5dm		7cm
Pole prostokąta	$9 \cdot 3 = 27cm^2$			$36m^2$	$15dm^2$	$36m^2$	$49cm^2$

4. Jeden bok prostokątnej działki jest równy $50m$, a drugi jest dwa razy dłuższy. Oblicz powierzchnię tej działki. Zapisz obliczenia i odpowiedź z jednostką.

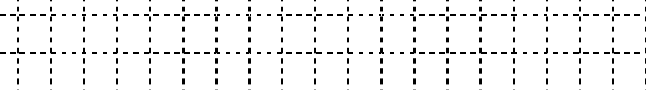
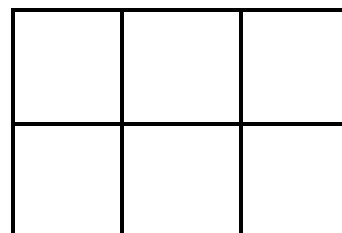
5. Podłoga pokoju Jacka jest prostokątem o powierzchni $12m^2$ i długości 4 metry. Oblicz szerokość pokoju Jacka. Zapisz obliczenia i odpowiedź.



6. Oblicz w cm^2 pola narysowanych figur.



7. Z sześciu jednakowych kwadratów zbudowano prostokąt, jak na rysunku. Oblicz pole tego prostokąta, jeżeli bok kwadratu ma długość 2cm .

A large rectangular area filled with a grid of dashed lines, intended for students to write their answers. The grid consists of 20 columns and 10 rows of squares.

Odp.: Pole prostokąta jest równe _____ cm^2 .

ZAMIANA JEDNOSTEK DŁUGOŚCI I POŁA

IMIE I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Korzystając z przypominanych zależności między jednostkami długości, uzupełnij zapisy:

$$1m = 100cm, \quad 1cm = 10mm, \quad 1m = 10dm, \quad 1dm = 10cm, \quad 1dm = 100mm$$

Przykład: $6m = 6 \cdot 100cm = 600cm$

$$4cm = \underline{\hspace{2cm}} mm = \underline{\hspace{2cm}} mm,$$

$$8m = \underline{\hspace{2cm}} cm = \underline{\hspace{2cm}} cm,$$

$$7m = \underline{\hspace{2cm}} dm = \underline{\hspace{2cm}} dm,$$

$$9dm = \underline{\hspace{2cm}} cm = \underline{\hspace{2cm}} cm.$$

2. Uzupełnij według wzoru.

$1m^2$ – ile to centymetrów kwadratowych?

$$1m^2 = 1m \cdot 1m = 100cm \cdot 100cm = 10\,000cm^2$$

a) $1cm^2$ – ile to milimetrów kwadratowych?

$$1cm^2 = 1cm \cdot 1cm = \underline{\hspace{2cm}} mm \cdot \underline{\hspace{2cm}} mm = \underline{\hspace{2cm}} mm^2$$

b) $1dm^2$ – ile to centymetrów kwadratowych?

$$1dm^2 = 1dm \cdot 1dm = \underline{\hspace{2cm}} cm \cdot \underline{\hspace{2cm}} cm = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$$

3. Uzupełnij według wzoru.

$8km^2$ – ile to metrów kwadratowych?

$$1km^2 = 1\,000\,000m^2$$

$$8km^2 = 8 \cdot 1\,000\,000m^2 = 8\,000\,000m^2$$

a) $12m^2$ – ile to centymetrów kwadratowych?

$$1m^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$$

$$12m^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$$

b) $34dm^2$ – ile to milimetrów kwadratowych?

$$1dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} mm^2$$

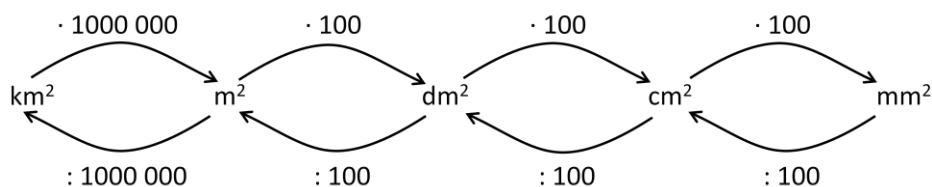
$$34dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} mm^2$$

c) $5km^2$ – ile to metrów kwadratowych?

$$1km^2 = \underline{\hspace{2cm}} m^2$$

$$5km^2 = \underline{\hspace{2cm}} m^2$$

4. Przeanalizuj diagram



Zamień jednostki pola, skorzystaj z powyższego diagramu

a) $4\,km^2 = \underline{\hspace{2cm}} m^2$

e) $50\,000\,m^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$

b) $250\,000\,m^2 = \underline{\hspace{2cm}} km^2$

f) $75\,000\,dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} m^2$

c) $0,12\,m^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$

g) $0,047\,m^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$

d) $350\,dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} m^2$

h) $40\,m^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$

5. Oblicz korzystając z podanych przykładów.

d) $14a$ – ile to metrów kwadratowych?

$1a = 100m^2$

Przykład: $6a = 6 \cdot 100m^2 = 600m^2$

$14a = \underline{\hspace{2cm}}m^2 = \underline{\hspace{2cm}}m^2$

e) $31a$ – ile to metrów kwadratowych?

$31a = \underline{\hspace{2cm}}m^2 = \underline{\hspace{2cm}}m^2$

f) Ile to metrów kwadratowych?

$1ha = 10\,000m^2$

$6ha = \underline{\hspace{2cm}}m^2, \quad 11ha = \underline{\hspace{2cm}}m^2, \quad 65ha = \underline{\hspace{2cm}}m^2$

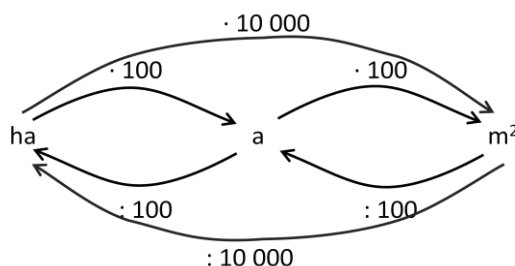
g) Ile to arów?

$1ha = 100a$

Przykład: $7ha = 7 \cdot 100a = 700a$

$4ha = \underline{\hspace{2cm}}a, \quad 43ha = \underline{\hspace{2cm}}a$

6. Przeanalizuj diagram



Zamień jednostki pola, skorzystaj z powyższego diagramu

a) $5a = \underline{\hspace{2cm}}m^2$

e) $750ha = \underline{\hspace{2cm}}a$

b) $250\,000m^2 = \underline{\hspace{2cm}}a$

f) $6\,500\,000a = \underline{\hspace{2cm}}ha$

c) $580\,000m^2 = \underline{\hspace{2cm}}ha$

g) $3\,000m^2 = \underline{\hspace{2cm}}a$

d) $8,5ha = \underline{\hspace{2cm}}m^2$

h) $95\,000ha = \underline{\hspace{2cm}}a$

7. Jakie pole powierzchni mogą mieć podane obiekty? Przy każdym podanym obiekcie podkreśl odpowiednią wielkość.

a) powierzchnia sali lekcyjnej

$320cm^2$ $32a$ $32m^2$

c) powierzchnia domu

$120ha$ $120m^2$ $120dm^2$

b) powierzchnia zeszytu

$30m^2$ $30cm^2$ $30mm^2$

d) powierzchnia boiska

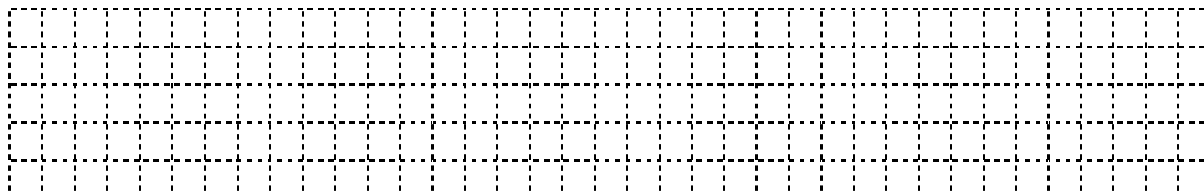
$24a$ $24ha$ $24m^2$

FIGURY GEOMETRYCZNE – PROSTE I ODCINKI

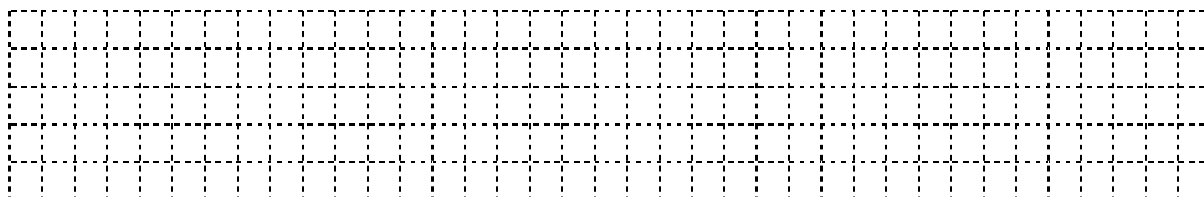
IMIE I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Narysuj prostą k .

- a) zaznacz punkty A, B, C należące do prostej k ,
b) zaznacz punkty D, E, F nienależące do prostej k .



2. Narysuj proste a, b, c tak, aby proste a i b były prostopadłe, zaś b i c równoległe.

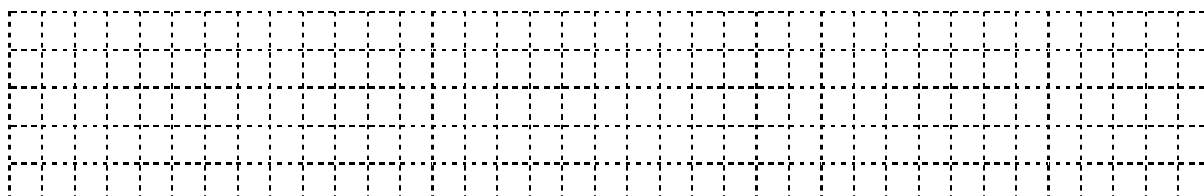


3. Proste a i b są prostopadłe, zaś proste b i c są równoległe. Oceń prawdziwość zdań.

Proste a i c przecinają się pod kątem prostym.	P	F
Proste a i c leżą względem siebie równoległe.	P	F
Proste c i a są prostopadłe.	P	F
Nie można nic powiedzieć o wzajemnym położeniu prostych a i c .	P	F

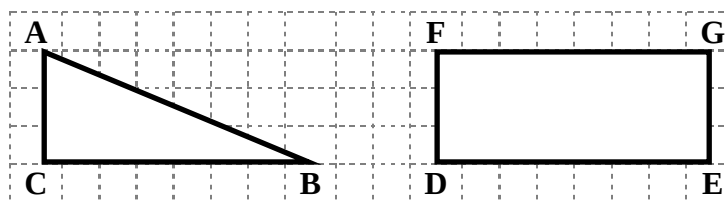
4. Narysuj dwa odcinki:

- a) prostopadłe b) równoległe c) przecinające się d) nieprzecinające się



5. Korzystając z rysunków poniżej wypisz po trzy przykłady:

- a) odcinków prostopadłych: _____
b) odcinków równoległych: _____



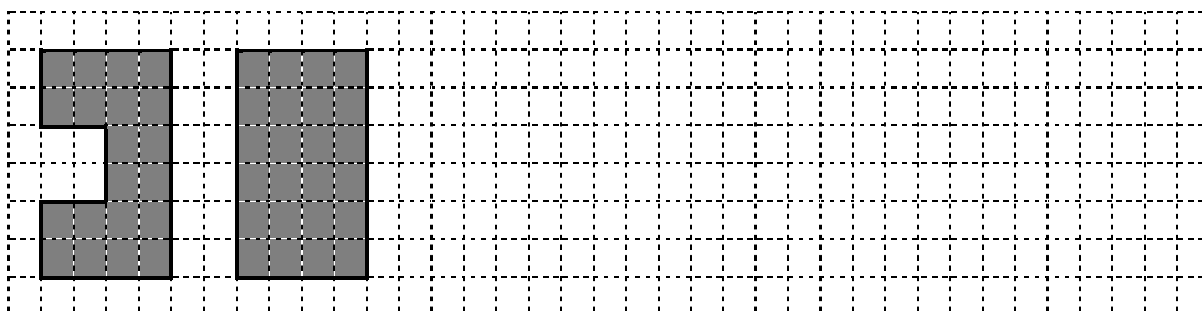
6. Wiedząc, że proste $a \perp b$, $b \perp c$, $c \perp d$, $d \perp e$, $e \perp f$. Uzupełnij luki wstawiając znak prostopadłości lub równoległości:

$$\begin{array}{lll} a \text{ } _____ \text{ } c, & c \text{ } _____ \text{ } e, & e \text{ } _____ \text{ } b, \\ b \text{ } _____ \text{ } d, & d \text{ } _____ \text{ } a, & a \text{ } _____ \text{ } f \end{array}$$

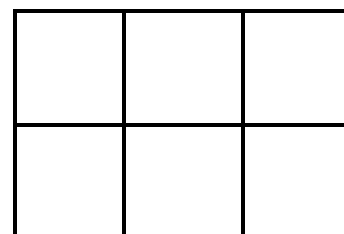
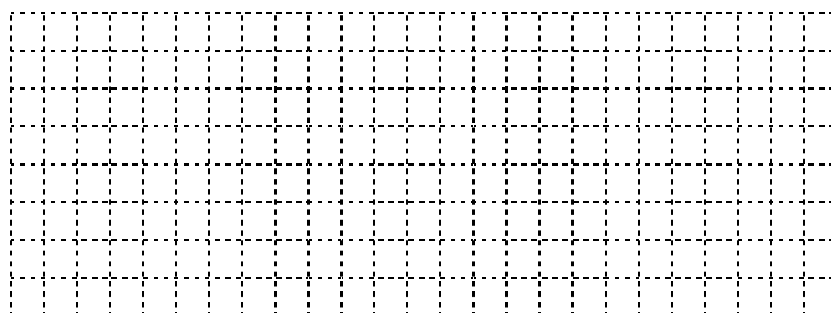
POLA I OBWODY WIELOKĄTÓW

IMIĘ I NAZWISKO _____ **KLASA** _____

1. Czy figury przedstawione na rysunku mają równe pola. Odpowiedź uzasadnij.

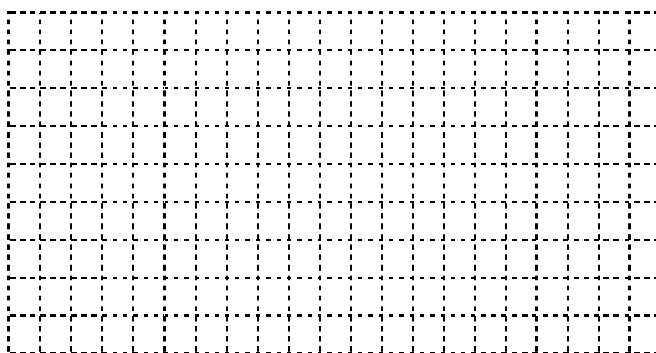


2. Z sześciu jednakowych kwadratów zbudowano prostokąt, jak na rysunku. Oblicz pole i obwód tego prostokąta, jeżeli bok kwadratu ma długość 5cm.



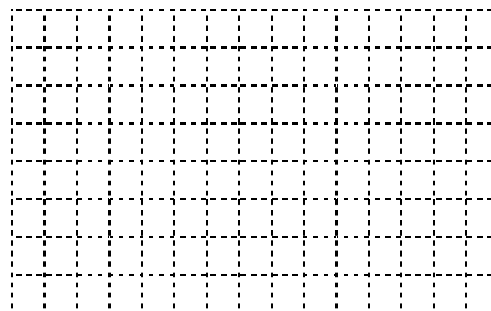
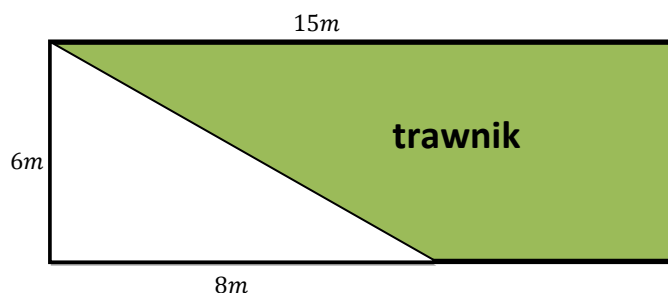
Odp. Pole prostokąta jest równe _____ cm^2 . Obwód tego prostokąta jest równy _____ cm .

3. Rodzice Ali i Karola remontują mieszkanie. Zapoznaj się z planem mieszkania i oblicz, jaką powierzchnię zajmuje to mieszkanie



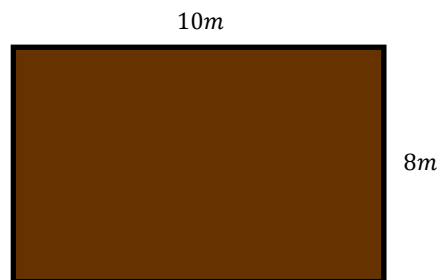
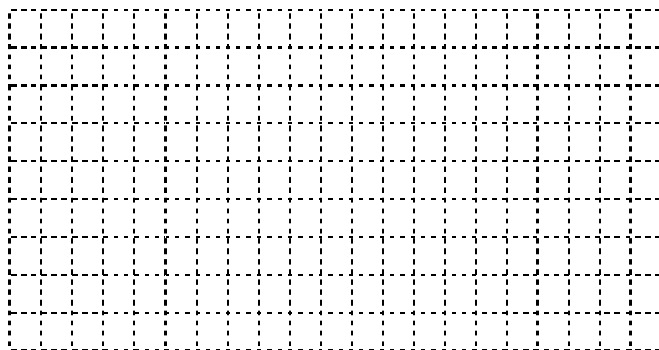
Odp. Mieszkanie zajmuje powierzchnię _____.

4. Na rysunku przedstawiono ogród w kształcie prostokąta. Na trawnik przeznaczono zamalowaną część ogrodu. Ile metrów kwadratowych powierzchni zajmuje ten trawnik?



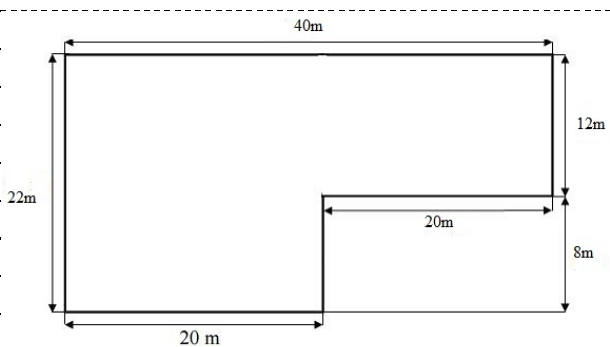
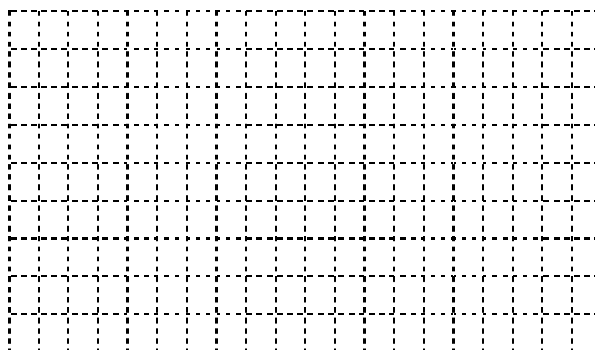
Odp. Trawniki zajmuje powierzchnię _____.

5. Podłogę w klasie szkolnej wyłożono wykładziną. Brzegi wykładziny należy wykończyć listwą. Rysunek przedstawia kształt i wymiary podłogi. Oblicz, ile metrów listwy należy kupić, aby wykończyć brzegi wykładziny.



Odp. Należy kupić _____ m listwy.

6. Na rysunku przedstawiono kształt i wymiary budynku straży pożarnej. Oblicz, jaką powierzchnię zajmuje budynek. **Zapisz obliczenia i uzupełnij odpowiedź, podając wynik z mianem.**



Odp. Budynek zajmuje powierzchnię _____.

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Zapisz za pomocą wyrażenia algebraicznego:

a)  + 

x - jedna stokrotka biała y - jedna stokrotka różowa

b) 7 stokrotek białych i 23 stokrotki różowe

2. Bukietek stokrotek składa się z 7 stokrotek białych i 13 różowych co opisuje wyrażenie $7x + 13y$. Oblicz ile trzeba zapłacić za taki bukietek gdy:

- a) cena jednej białej stokrotki to 50 groszy a różowej 70 groszy _____
b) cena jednej białej stokrotki to 60 groszy a różowej 80 groszy _____
c) cena jednej białej stokrotki to 40 groszy, a stokrotka różowa jest od niej 2 razy droższa _____

3. Zapisz w postaci wyrażenia algebraicznego:

- a) Ile wynosi obwód prostokąta o bokach długości x oraz y ? _____
b) Ania ma z złotych, a Tomek o 4 mniej. Ile pieniędzy ma Tomek? _____
c) W lesie rośnie s drzew liściastych. Drzew iglastych jest 2 razy więcej. Ile drzew iglastych rośnie w lesie? _____
d) Pani Aleksandra zrobiła bukiet z t tulipanów i r róż. Ile kwiatów było w bukiecie? _____
e) Babcia Izy ma k kóz. Ile łącznie nóg mają zwierzęta? _____
f) Do szkoły uczęszcza u uczniów. 5 uczniów było nieobecnych. Ilu uczniów było tego dnia w szkole? _____

4. Podkreśl wyrażenia równe wyrażeniu $2x \cdot (-6)$

$$2 \cdot x \cdot 6 \quad 2 \cdot x \cdot (-6) \quad -2 \cdot x \cdot (-6) \quad \frac{1}{2} \cdot (-12) \cdot x \cdot 2$$

5. Wskaż jednomiany podobne, skorzystaj z odpowiedzi zawartych w tabeli:

- a) $2xy^2$, $3xy^2$, $-4x^2y$
b) $2abc$, $3acb$, $-4abc$
c) $2xy^2$, $3xxy^2$, $-4xy^2$
d) $2a^2b^3$, $3a^2b^2$, $-4a^2b$

Przykłady jednomianów podobnych

$4xy$,	$16yx$
$14nm$,	$-14mn$
$3k$,	$8k$
$3x^2y$,	$2xyx$

6. Dokonaj redukcji jednomianów podobnych, skorzystaj z odpowiedzi zawartych w tabeli:

a) $5ab + 10ab + 15ab =$

b) $12x + 5xy + 8xy =$

c) $-3k - 6k - 18kl =$

Przykłady redukcji wyrazów podobnych

$$4xy - 9xy = -5xy$$

$$8y + 5x + 18y = 26y + 5x$$

7. Oblicz wartości liczbowe wyrażeń:

a) $3x - 7$ dla $x = 5$

--

b) $a^2 + 5$ dla $a = -2$

--

c) $2y^2 - 3y$ dla $y = 4$

--

d) $x + y$ dla $x = 2, y = 18$

--

e) $3x + 2y$ dla $x = 10, y = 15$

--

f) $\frac{10x}{2y}$ dla $x = 3, y = 2,5$

--

g) $15x \cdot 13y$ dla $x = 3, y = 1$

--

h) $2(x + y)$ dla $x = 75, y = 65$

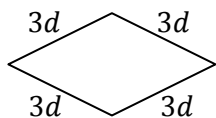
--

8. Uzupełnij grafy:

$2x$	$1,5y$	$\frac{2}{5}$
$\downarrow \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$	$\downarrow \cdot 2$	$\downarrow \cdot \frac{5}{2}$
_____	_____	_____

9. Podkreśl wszystkie wyrażenia, które przedstawiają obwody narysowanych wielokątów:

a)



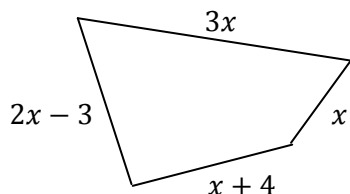
$3d \cdot 3d$

$12d^2$

$12d$

$4 \cdot 3d$

b)



$7x + 1$

$7x^2 + 1$

$7(x + 1)$

$3x + x + x + 4 + 2x - 3$

10. Po wykonaniu działań w wyrażeniu: $6a - (4b - 6a)$ otrzymamy:

A. $-4b$

B. $12a - 4b$

C. $4b$

D. $12a + 4b$

11. Przeczytaj nazwy wybranych wyrażień algebraicznych.

$a + b$ suma liczb a i b

$x - y$ różnica liczb x i y

$m \cdot n$ iloczyn liczb m i n

$c : d$ iloraz liczb c i d

$2k$ podwojona liczba k

$\frac{1}{2}k$ połowa liczby k

x^2 kwadrat liczby x

Połącz w pary wyrażenia w tabeli:

Zapis słowny wyrażenia algebraicznego
Kwadrat liczby r
Iloczyn podwojonej liczby m i liczby n
Połowa kwadratu liczby x
Różnica podwojonej liczby k i liczby m
Suma liczb e i f
Kwadrat sumy liczb c i d
Iloraz liczby a i podwojonej liczby b

Wyrażenie algebraiczne
$e + f$
r^2
$2k - m$
$2m \cdot n$
$\frac{1}{2}x^2$
$\frac{a}{2b}$
$(c + d)^2$

12. Zaznacz poprawną odpowiedź:

y^2 to kwadrat liczby y	T	N
$2y$ to połowa liczby y	T	N
$(a + b)^2$ to kwadrat różnicy liczb a i b	T	N
$(a - b)^2$ to kwadrat sumy liczb a i b	T	N
$7x$ dla $x = 3$ to 21	T	N
$\frac{x}{5}$ dla $x = 20$ to 4	T	N
Wyrażenie $3x - 5y$ dla $x = 25, y = 6$ jest równe 55	T	N

13. Zapisz wyrażenia opisujące obwody narysowanych figur, których boki oznaczono literami:

a) kwadrat

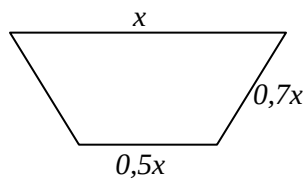
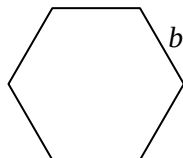
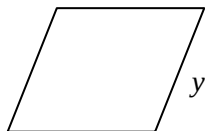
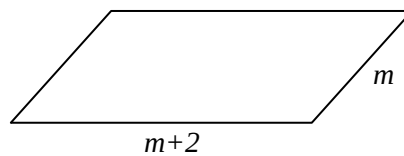
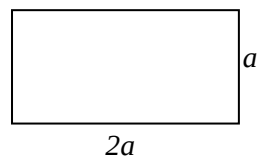
b) prostokąt

c) romb

d) równoległobok

e) trapez równoramienny

f) sześciokąt foremny



DO CZEGO SŁUŻĄ RÓWNANIA?

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Zapisz podane zdania w postaci równań:

a) Jeżeli liczbę x powiększymy o 13, to otrzymamy 45.

Równanie: _____

b) Liczba o 10 mniejsza od x wynosi 37.

Równanie: _____

c) Jeżeli liczbę x pomniejszymy o 8, to otrzymamy 12.

Równanie: _____

d) Liczba o 10% mniejsza od liczby x jest równa 6.

Równanie: _____

2. Basia jest o 5 lat starsza od Ewy. Razem mają 25 lat. Uzupełnij analizę i ułóż równanie.

Wiek Ewy: x

Wiek Basi: _____

Razem mają: _____

Równanie: _____

3. Mama jest obecnie dwa razy starsza od swojej córki Asi. Razem mają 45 lat. Uzupełnij analizę i ułóż równanie.

Wiek Asi: x

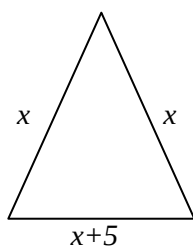
Wiek mamy: _____

Razem mają: _____

Równanie: _____

4. Ułóż odpowiednie równania:

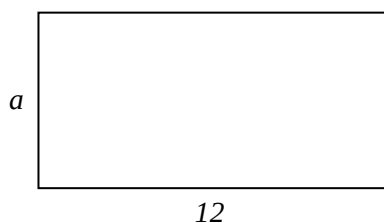
a)



obwód = 25

Równanie: _____

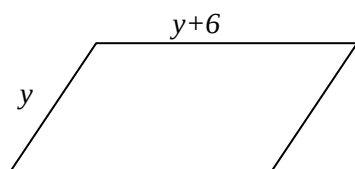
b)



pole = 120

Równanie: _____

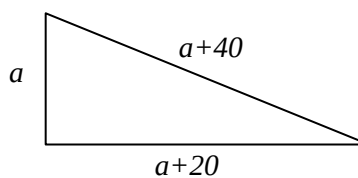
c)



obwód = 32

Równanie: _____

d)



obwód = 80

Równanie: _____

a) Za 3 batony po 1,50zł i jedną czekoladę Basia zapłaciła 8zł.

ROZWIĄZYWANIE RÓWNAŃ

IMIE I NAZWISKO _____ KLASA _____

1. Przykład:

$$5x = 30 \quad |:5$$

$$x = 6$$

Rozwiąż równania wg wzoru

$$3x = 27 \quad |:$$

$$x =$$

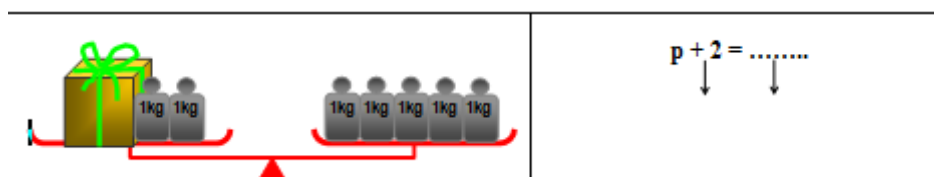
$$4x = 36 \quad |:$$

$$x =$$

$$7x = 42 \quad |:$$

$$x =$$

2. Ile waży paczka? Skreśl tę samą liczbę odważników z lewej i prawej szalki. Uzupełnij



Ile waży paczka?

Odp.: Paczka waży _____

3. Uzupełnij graf.

$$x + 14 = 20$$

$$\begin{array}{ccc} -14 & \downarrow & \downarrow -14 \\ & x = & \end{array}$$

4. Rozwiąż równania

a)

$$x + 3 = 9 \quad | - 3$$

$$x = 6$$

$$x + 6 = 20 \quad | \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x + 17 = 40 \quad | \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x + 14 = 32 \quad | \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

b)

$$2x + 5 = 17 \quad | - 5$$

$$2x = 12 \quad | : 2$$

$$x = 6$$

$$5x + 9 = 34 \quad | - \underline{\hspace{1cm}}$$

$$5x = \underline{\hspace{1cm}} \quad | : \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$8x + 19 = 35 \underline{\hspace{1cm}}$$

$$8x = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}}$$

$$7x + 13 = 20 \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}}$$

c)

$$-3x = 15 \quad | : (-3)$$

$$x = -5$$

$$-7x = 35 \quad | : (-\underline{\hspace{1cm}})$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$-13x = 26 \quad | : (\underline{\hspace{1cm}})$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$-6x = 18 \quad | : (\underline{\hspace{1cm}})$$

$$x = \underline{\hspace{1cm}}$$

IMIĘ I NAZWISKO **KLASA**

Liczba kilometrów	90km		270km	
Liczba godzin		2h		4h

Liczba sadzonek	1		3		5	6
koszt	1,50zł	3zł		6zł		

Liczba dni	1 dzień	2 tygodnie	3 tygodnie	6 tygodni	8 tygodni
Wynagrodzenie	80zł				



$$\frac{x}{2} = \frac{8}{4}$$

$$4x = 16 \quad |:4$$

$$\frac{x}{5} = \frac{12}{6}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{9}{x}$$

$$\frac{2x}{4} = \frac{10}{2}$$

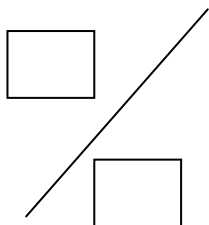


SYMETRIE WZGLĘDEM PROSTEJ

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

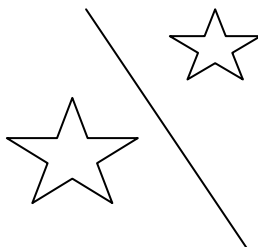
1. Czy dane dwie figury są położone symetrycznie względem narysowanej prostej?

A.



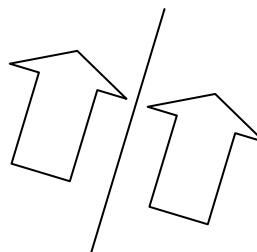
TAK NIE

B.



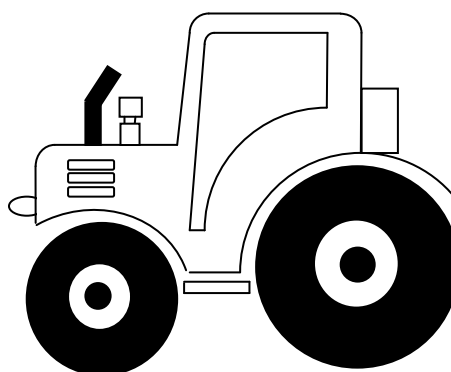
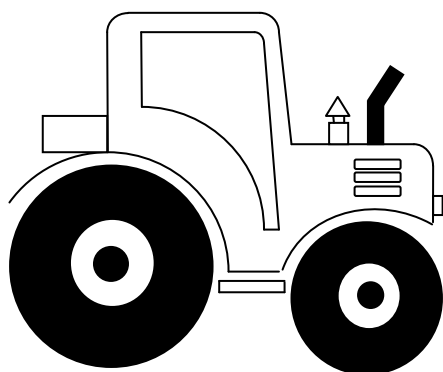
TAK NIE

C.



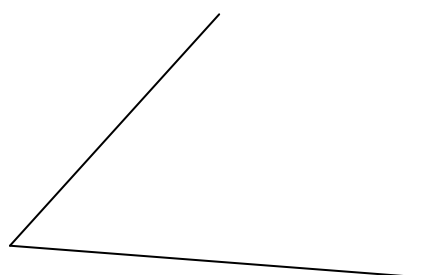
TAK NIE

2. Poniższe rysunki są prawie symetryczne do siebie względem pewnej prostej. Symetrię psują cztery szczegóły. Znajdź je – zaznacz symbolem X na prawym rysunku.

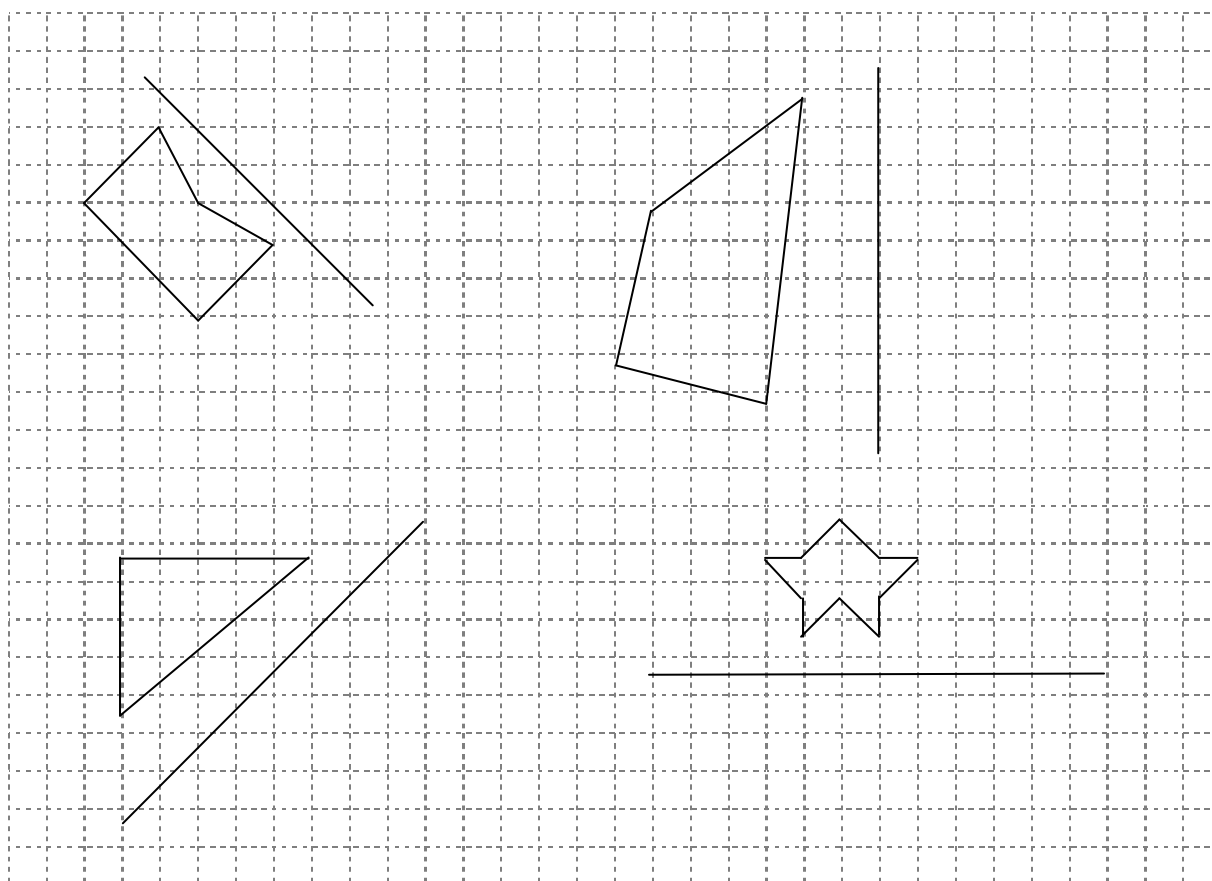


3. Narysuj odcinek AB. Skonstruuj symetralną tego odcinka.

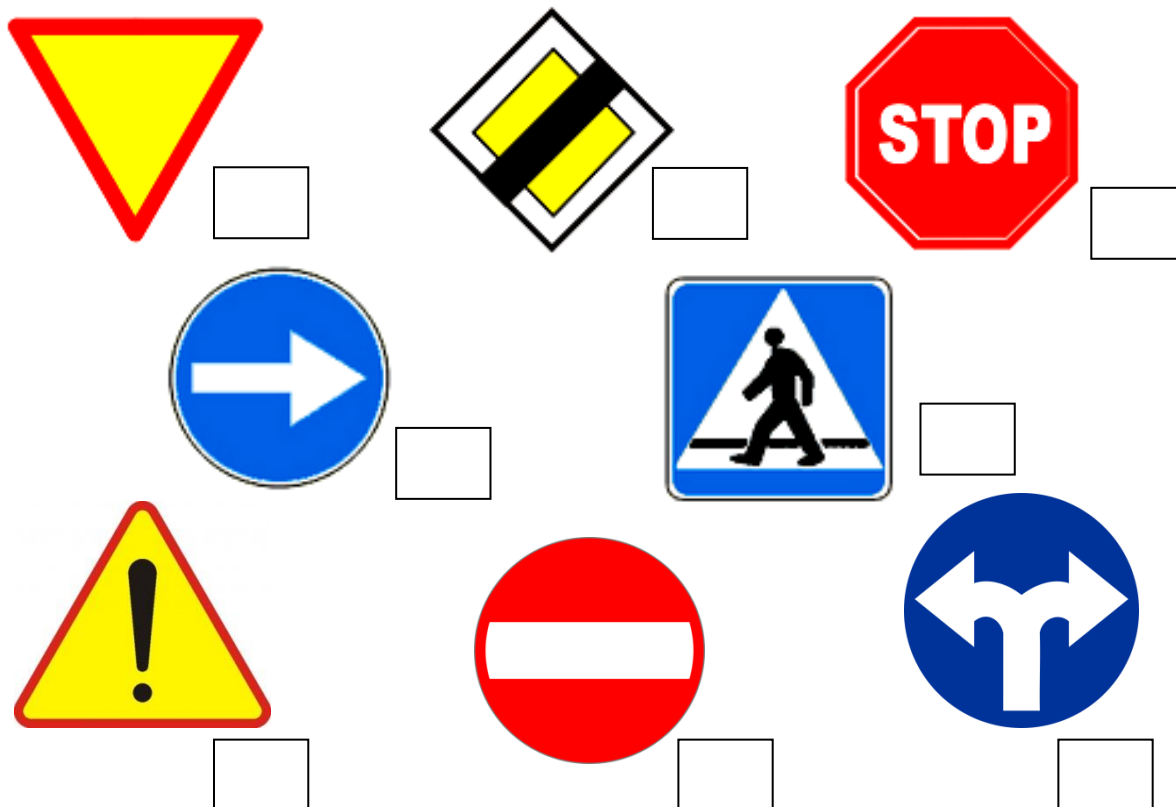
4. Skonstruuj dwusieczną kąta.



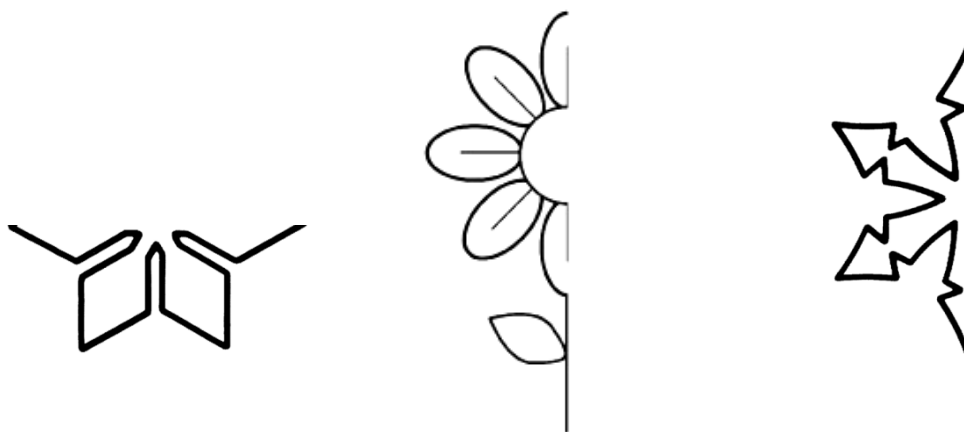
5. Narysuj figury symetryczne względem narysowanej prostej.



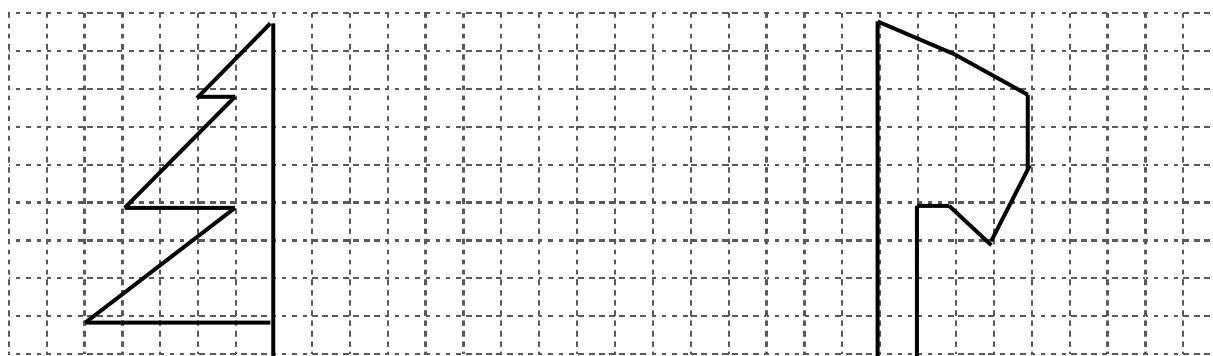
6. Zapisz w prostokącie ile osi symetrii posiada znak drogowy.



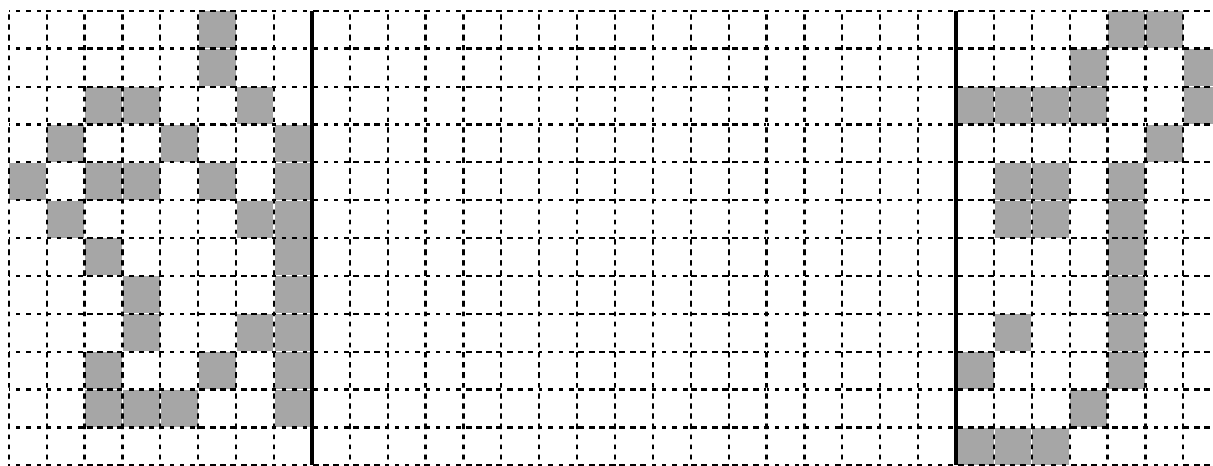
7. Dokończ rysunki tak, aby połowy były takie same.



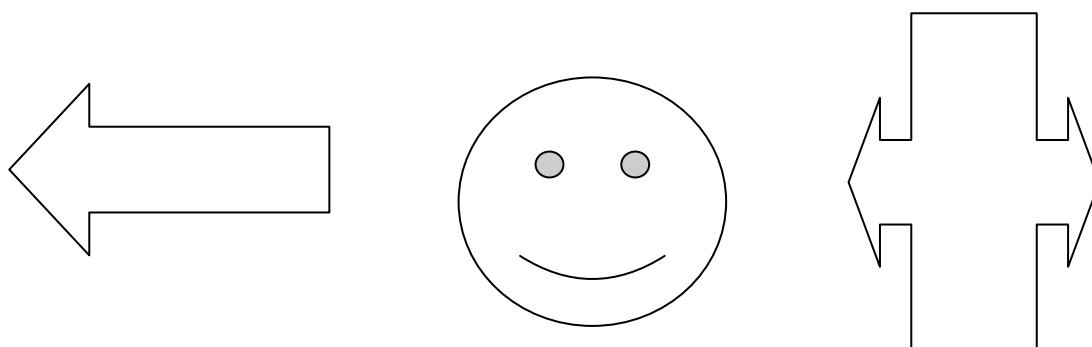
8. Dokończ rysunki. Możesz sobie pomóc, korzystając z lusterka.



9. Dokończ rysunki zamalowując kratki. Możesz sobie pomóc, korzystając z lusterka.

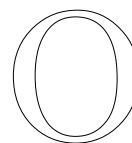
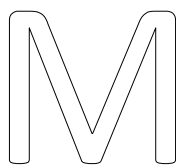
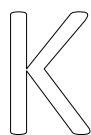
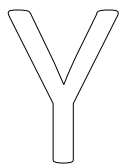
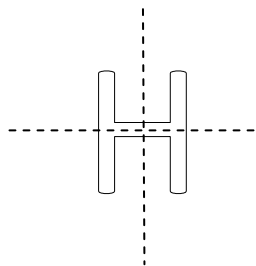


10. Narysuj wszystkie osie symetrii poniższych liter.



11. Zaznacz wszystkie osie symetrii literek.

Przykład:



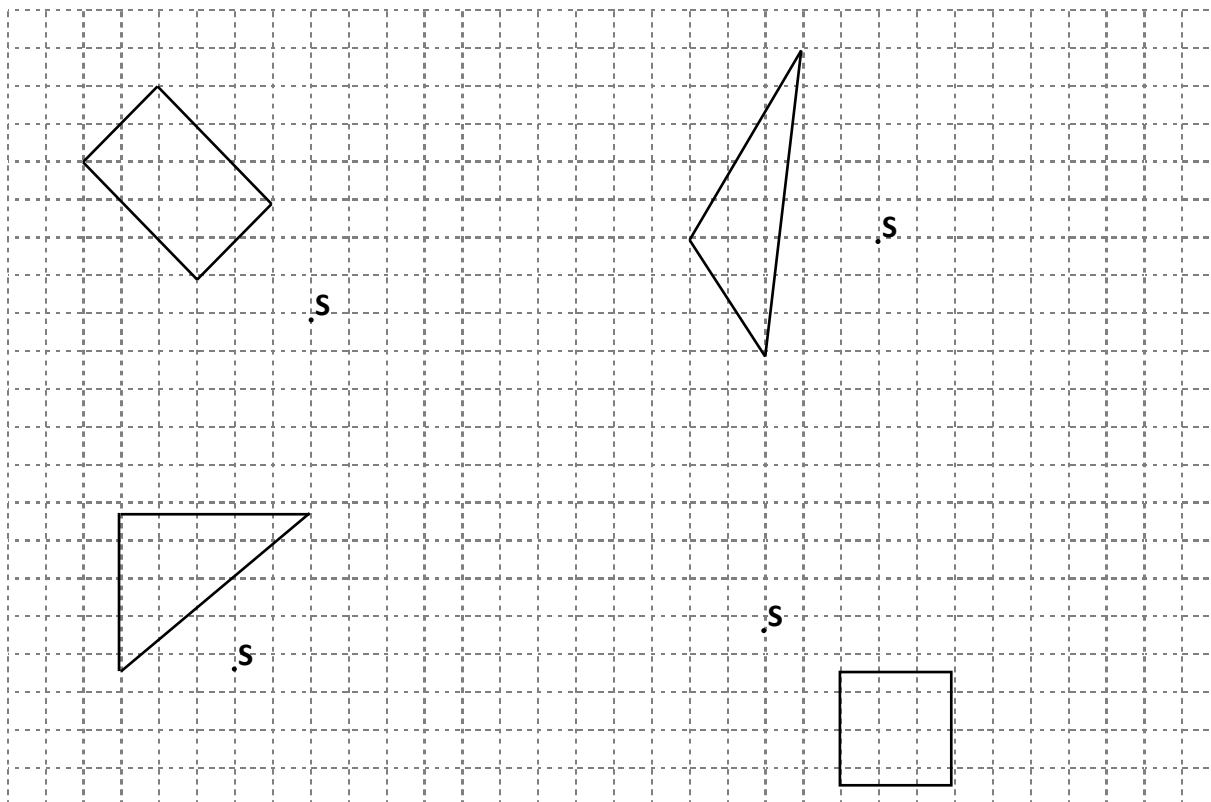
SYMETRIE WZGLĘDEM PUNKTU

IMIĘ I NAZWISKO _____ KLASA _____

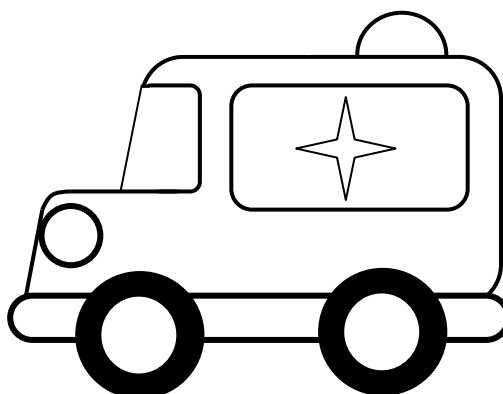
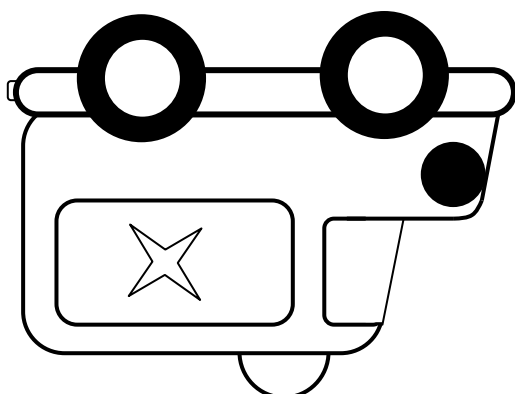
1. Zamaluj litery, które posiadają środek symetrii.



2. Znajdź obraz figury w symetrii względem punktu S.

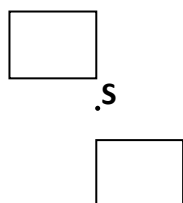


3. Poniższe rysunki są prawie symetryczne do siebie względem pewnego punktu. Symetrię psują cztery szczegóły. Znajdź je – zaznacz symbolem X na lewym rysunku.



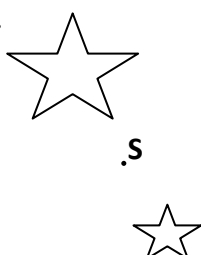
4. Czy dane dwie figury są położone symetrycznie względem zaznaczonego punktu S?

A.



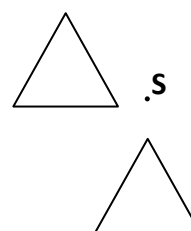
TAK NIE

B.



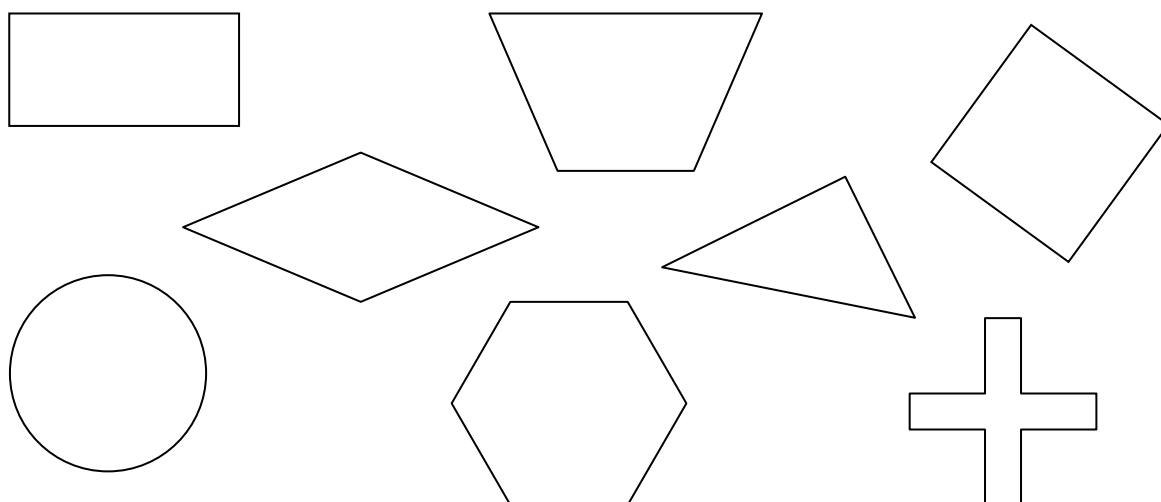
TAK NIE

C.



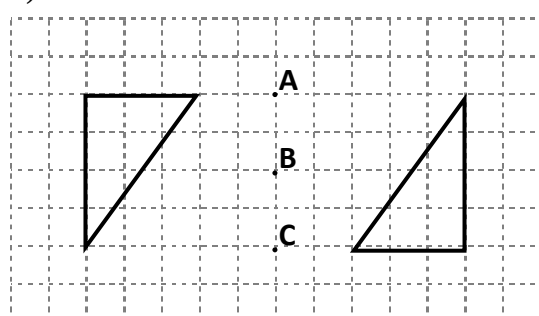
TAK NIE

5. Pomaluj figury, które posiadają środek symetrii.

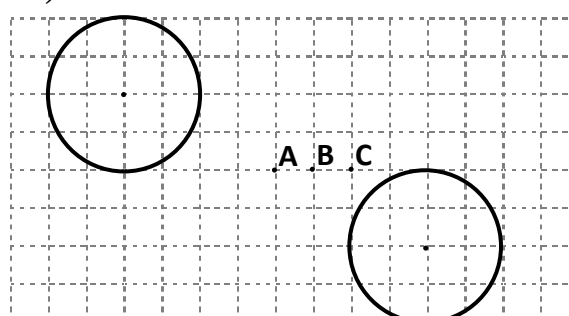


6. Zaznacz kółeczkiem punkt, względem którego figury są do siebie symetryczne.

a)

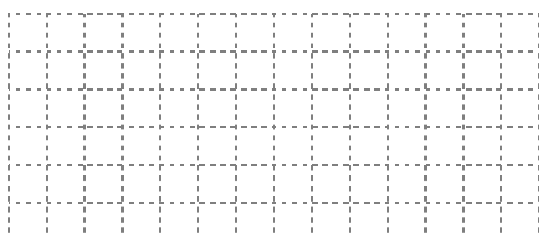


b)

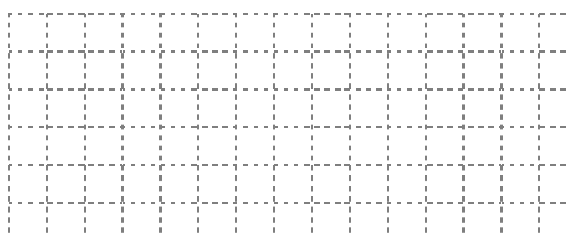


7. Narysuj figurę, która ma:

a) dwie osie symetrii i środek symetrii



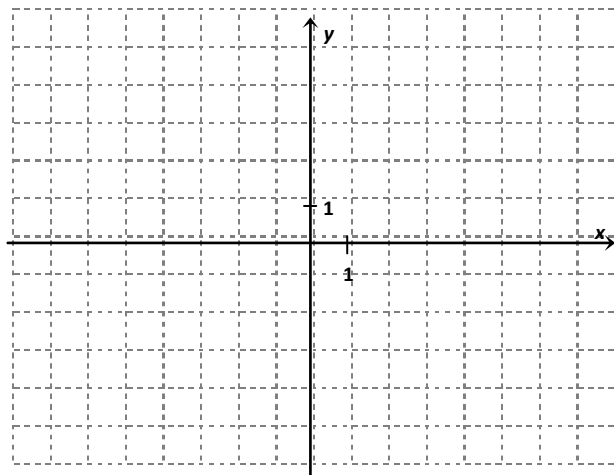
b) cztery osie symetrii i środek symetrii



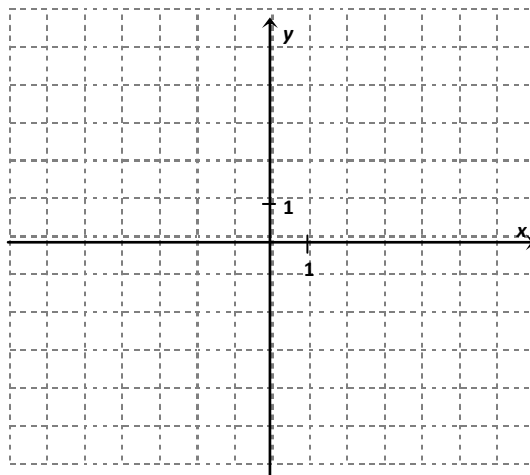
SYMETRIE W UKŁADZIE WSPÓŁRZĘDNYCH

1. Zaznacz podany punkt w układzie współrzędnych i znajdź punkt do niego symetryczny względem osi OX oraz osi OY .

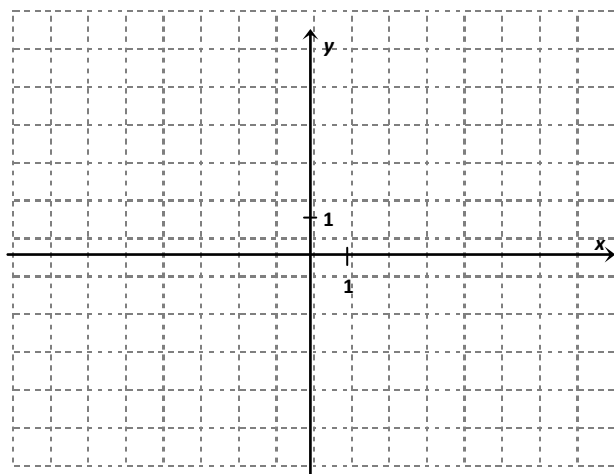
a) $A = (3, 5)$



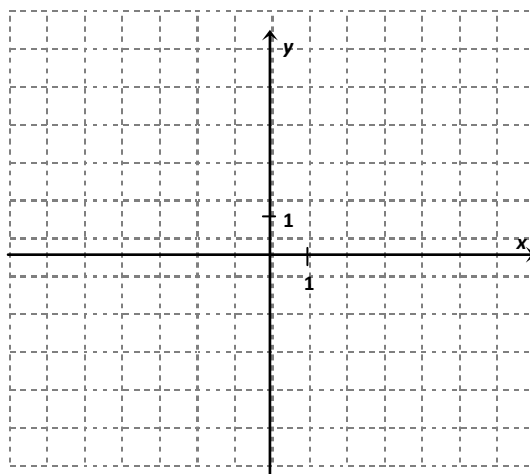
b) $B = (-4, 1)$



c) $A = (-2, -3)$

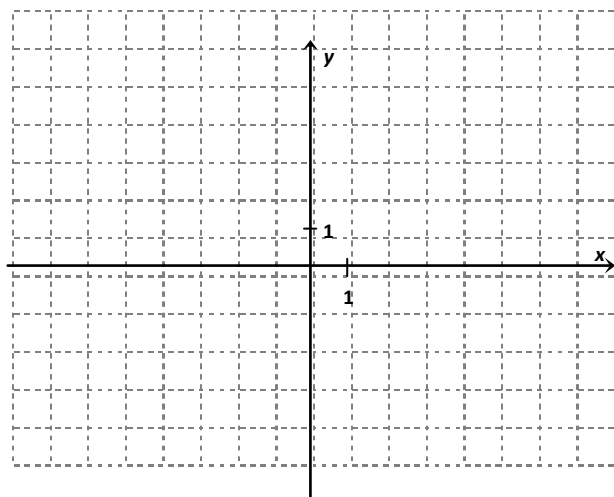


d) $B = (3, -4)$

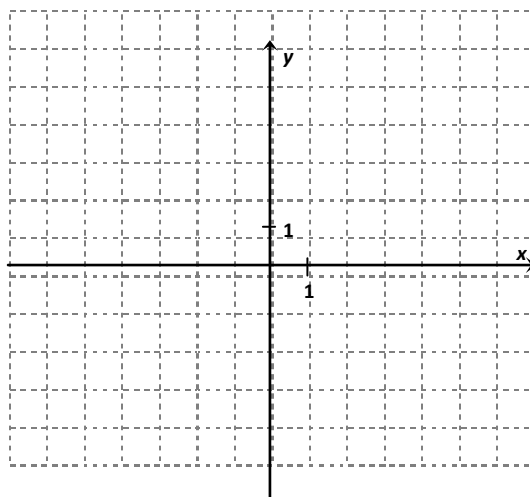


2. Zaznacz podane punkty w układzie współrzędnych i znajdź ich obrazy względem początku układu współrzędnych.

a) $A = (3, 5)$; $B = (2, 3)$; $C = (4, 0)$

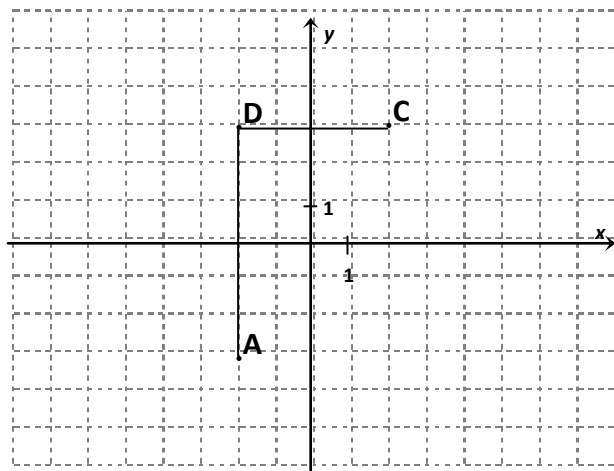


b) $D = (-4, 1)$; $E = (-2, 3)$



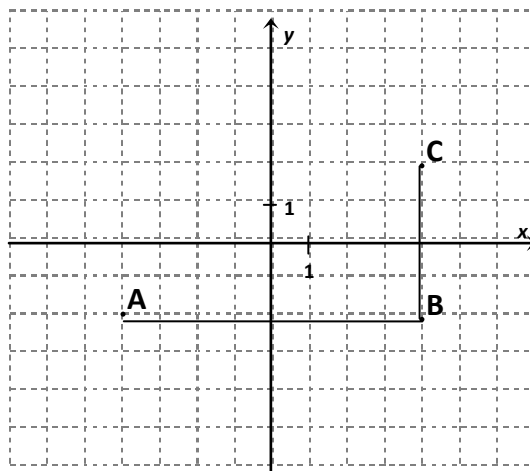
3. Znajdź brakujący wierzchołek czworokąta tak, by jego osią symetrii była oś OX.

a)



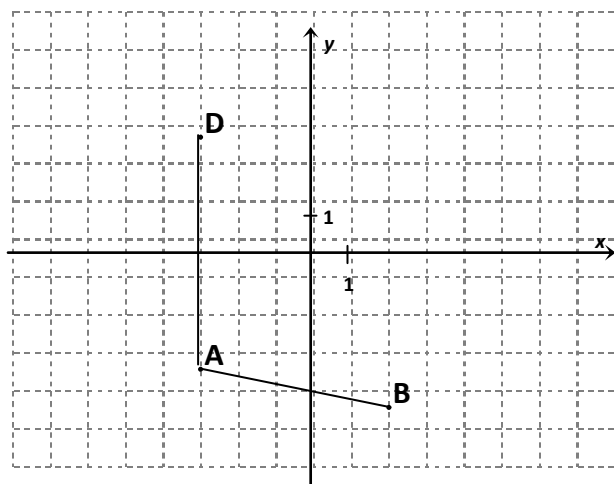
$$B = (__\ __)$$

b)



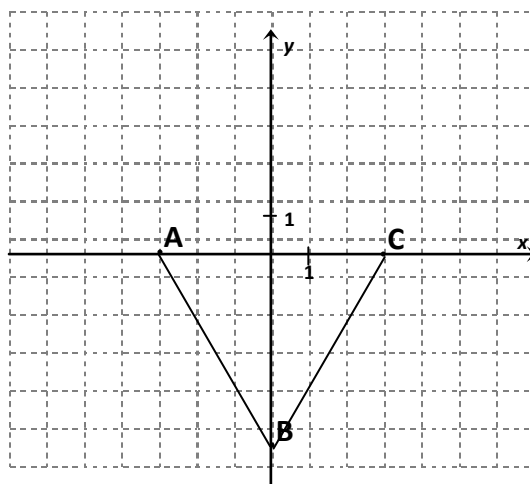
$$D = (__\ __)$$

c)



$$C = (__\ __)$$

d)



$$D = (__\ __)$$

4. Zaznacz punkt $A = (2, 4)$ w układzie współrzędnych i znajdź jego obrazy względem początku układu współrzędnych, osi OX i osi OY. Połącz punkty ze sobą tak by powstał czworokąt. Oblicz jego obwód i pole.

