

*Matematyka jest alfabetem,
za pomocą którego Bóg opisał wszechświat.*
Galileusz

Drodzy Uczniowie!

Trzeci test z cyklu *Matematyczne potyczki* dotyczy wiadomości o figurach na płaszczyźnie. Pozwoli on sprawdzić Ci posiadaną wiedzę, a jednocześnie, przy zaangażowaniu, jego wynik może mieć wpływ na ocenę końcoworoczną.

Trzeci test składa się z 14 zadań dotyczących działu *Figury geometryczne*. Do zadań za 2pkt. przedstaw pełne rozwiązanie.

21.04.2020

TEMAT: Matematyczne potyczki (3) – Figury geometryczne.

Przed rozwiązaniem testu:

1. przypomnij treści nauczania z podręcznika (str.100-152);
2. powtórzenie z epodręcznikiem:
 - 1) Figury płaskie
<https://epodreczniki.pl/a/figury-plaskie/DYcNX0b9A>
 - 2) Kąty i ich rodzaje
<https://epodreczniki.pl/a/katy-i-ich-rodzaje/DUMe8Id18>
 - 3) Kąty utworzone przez dwie proste przecięte trzecią prostą (kąty odpowiadające, kąty naprzemianległe
<https://epodreczniki.pl/a/katy-utworzone-przez-dwie-proste-przeciete-trzecia-prosta/D8FmPWB5T>
 - 4) Własności i rodzaje trójkątów
<https://epodreczniki.pl/a/wlasnosci-i-rodzaje-trojkatow/DjMyu5u5t>
 - 5) Przystawanie trójkątów
<https://epodreczniki.pl/a/przystawanie-trojkatow/DrtoFsjkD>
 - 6) Rodzaje czworokątów i ich własności
<https://epodreczniki.pl/a/rodzaje-czworokatow-i-ich-wlasnosci/D6XMaakO>
 - 7) Wielokąty foremne
<https://epodreczniki.pl/a/wielokaty-foremne/Dmzes0vyA>
 - 8) Obliczanie pól wielokątów
<https://epodreczniki.pl/a/obliczanie-pol-wielokatow/D1kUCNxO3>
 - 9) Układ współrzędnych
<https://epodreczniki.pl/a/uklad-wspolrzednych/Dx1w3IEkr> .

Każda z lekcji zawiera szereg ćwiczeń, które możesz wykonać samodzielnie, a następnie sprawdzić poprawność rozwiązania. Z uwagi na zawartość merytoryczną, interaktywny charakter i ciekawe podejście do zagadnień bardzo polecam ww. lekcje. Jeszcze raz zachęcam do skorzystania ze wspólnych powtórek.

Testu nie drukuj. Rozwiązania zadań zapisz w zeszycie do zajęć dodatkowych z matematyki lub na kartce.

Rozwiązania testu (najlepiej w pliku pdf, jeżeli z jakiejś przyczyny nie, to może być w edytorze tekstu – jako tekst lub zrzuty ekranu, jeżeli i to zawiedzie, to pozostaje zdjęcie) proszę odsyłać na adres e-mail: becherk69@gmail.com.

Proszę o informację, czyja praca ma zostać oceniona.

WYKORZYSTANE ZASOBY

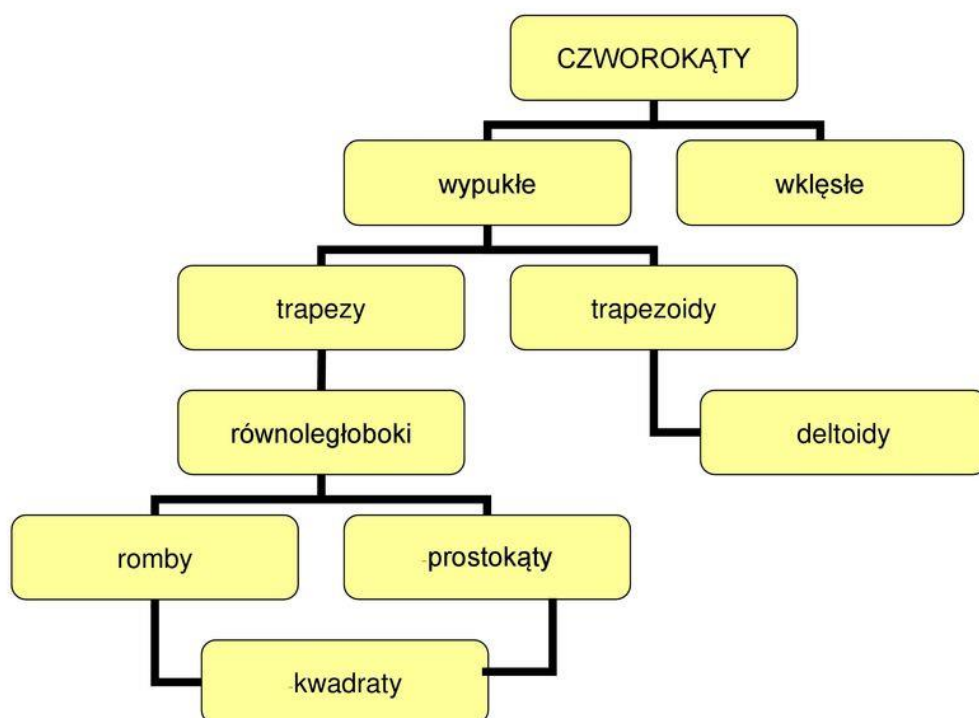
- ✓ <https://epodreczniki.pl/>
- ✓ <https://slideplayer.pl/slide/13228929/>
- ✓ <https://slideplayer.pl/slide/2798394/>
- ✓ <https://szaloniczby.pl/>
- ✓ Podręcznik *Matematyka 7 z plusem*, GWO

Życzymy sukcesów.
Katarzyna Becher
Tadeusz Burzec



Załącznik nr 1.

Podział czworokątów



UWAGA: Figurę pochodzącą od innej figury można nazwać jej nazwą, ale nie działa to w drugą stronę: np.: *romb* wywodzi się od *równoległoboku* (jest specyficznym *równoległobokiem*), dlatego *romb* możemy nazwać *równoległobokiem*, ale *równoległoboku* nie można nazwać *rombem*.

Własności figur

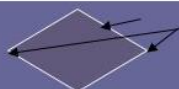
Każda z figur płaskich posiada swoje charakterystyczne własności.



W kwadracie przekątne przecinają się pod kątem prostym, czyli 90° .



Prostokąt ma dwie pary równych boków, oraz równe kąty.



W rombie naprzeciwległe kąty są równej miary. Posiada on również równe boki.



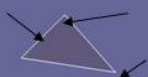
Trapez równoramienny posiada parę boków równoległych, oraz równe ramiona.



W równoległoboku naprzeciwległe kąty są równej miary.



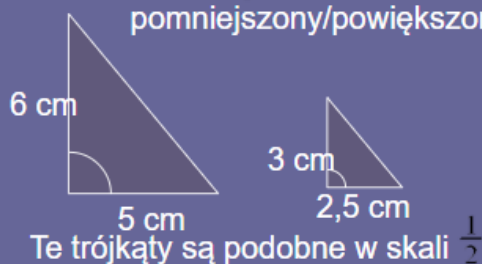
W trójkącie równobocznym wszystkie kąty mają miarę 60° , oraz równe boki.



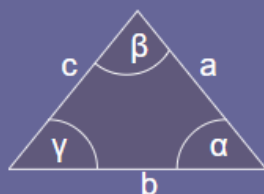
Trójkąt różnoboczny posiada równe kąty i różne boki.

Przystawanie i podobieństwo

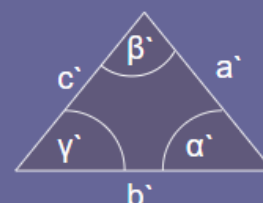
O tym, że figury są podobne mówimy wtedy, kiedy każdy z boków został pomniejszony/powiększony w odpowiedniej skali.



Aby trójkąty były do siebie przystające, musi być zachowanych kilka warunków:

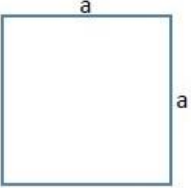
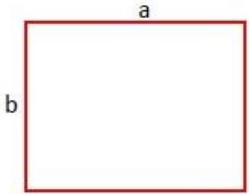
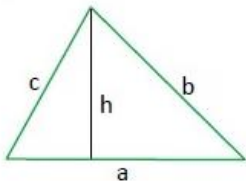
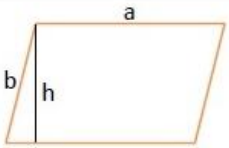
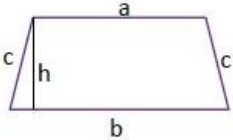
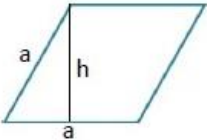
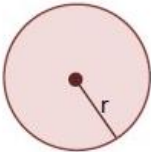


1. Bok – bok – bok
2. Bok – kąt – bok
3. Kąt – bok – kąt



Pola i obwody figur płaskich

<https://mala275.blogspot.com>

Figura	Nazwa	Obwód	Pole
	kwadrat	$4 \cdot a$ lub $a + a + a + a$	a^2
	prostokąt	$a + b + a + b$ lub $2 \cdot (a + b)$ lub $2 \cdot a + 2 \cdot b$	$a \cdot b$
	trójkąt	$a + b + c$	$\frac{1}{2} \cdot a \cdot h$
	równoległobok	$2 \cdot a + 2 \cdot b$ lub $2 \cdot (a + b)$	$a \cdot h$
	trapez	$\frac{a + b + c + d}{a + b + 2 \cdot c}$ (trapez równoramienny)	$\frac{(a + b) \cdot h}{2}$
	romb	$4 \cdot a$ lub $a + a + a + a$	$a \cdot h$
	koło	$2\pi r$	πr^2

TEST 3. Figury geometryczne

Zadanie 1. (2pkt) W trójkącie równoramiennym jeden z kątów ma miarę 120° . To oznacza, że każdy z pozostałych kątów ma miarę:

- A. 30° B. 40° C. 60° D. 120°

Zadanie 2. (2pkt) Jeżeli podstawa trójkąta równoramiennego jest o 2cm krótsza od ramienia o długości 5cm, to obwód tej figury wynosi:

- A. 8cm B. 11cm C. 13cm D. 16cm

Zadanie 3. (1pkt)

$a \perp b$

$c \perp a$

$b \parallel d$

więc

- A. $b \parallel c$ B. $b \perp c$ C. $a \parallel d$ D. Te proste tworzą kwadrat lub prostokąt

Zadanie 4. (1pkt) Kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok - przekątne których z tych figur przecinają się pod kątem prostym?

- A. Kwadratu i prostokąta
B. Rombu i równoległoboku
C. Kwadratu, prostokąta i rombu
D. Kwadratu i rombu

Zadanie 5. (2pkt) Która z tych figur ma najmniejszy obwód:

- A. Kwadrat o boku 7,8cm
B. Romb o boku 7cm 7mm
C. Prostokąt o bokach 6,3cm i 9,4cm
D. Równoległobok o bokach 4,4cm i 11,5cm

Zadanie 6. (1pkt) Prawda czy fałsz?

Mamy proste k oraz l , które są wzajemnie do siebie prostopadłe. Jeżeli teraz narysujemy prostą m , która jest prostopadła do prostej k , to wszystkie proste będą względem siebie prostopadłe.

- A. Prawda B. Fałsz

Zadanie 7. (1pkt) Prawda czy fałsz?

Suma dwóch kątów naprzemianległych jest zawsze równa 180° .

- A. Prawda B. Fałsz

Zadanie 8. (1pkt) Prawda czy fałsz?

W pewnym trójkącie znamy dwa kąty 50° i 60° , natomiast w drugim trójkącie znamy miary 60° i 70° . W związku z powyższymi informacjami jest możliwe, by te trójkąty były przystające, wystarczy by miały te same długości boków.

- A. Prawda B. Fałsz

Zadanie 9. (2pkt) Jaś twierdzi, że suma dwóch kątów ostrych jest zawsze kątem rozwartym. Małgosia twierdzi, że to nieprawda. Kto ma rację?

- A. Jaś B. Małgosia

Zadanie 10. (2pkt) Jaś twierdzi, że trójkąt który ma kąty 15° i 75° jest trójkątem ostrokątnym, natomiast Małgosia twierdzi, że ten trójkąt nie jest ostrokątny. Kto ma rację?

- A. Jaś B. Małgosia

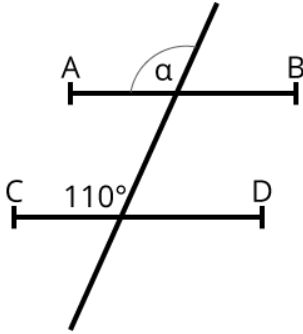
Zadanie 11. (2pkt) Podstawa dolna trapezu równoramiennego ma długość 12cm. Podstawa górna jest dwa razy krótsza od dolnej, a każde ramię jest trzy razy krótsze od podstawy dolnej. Ile wynosi obwód tej figury?

- A. 18cm B. 22cm C. 26cm D. 52cm

Zadanie 12. (2pkt) W ciągu 20 minut wskazówka minutowa przesunie się o:

- A. 60° B. 90° C. 108° D. 120°

Zadanie 13. (2pkt) Jaka jest miara kąta α jeśli odcinek AB jest o 10% dłuższy od równoległego odcinka CD?



- A. 99° B. 100° C. 110° D. 121°

Zadanie 14. (2pkt) Trzy kwadraty o obwodzie 20cm każdy zostały ułożone jeden obok drugiego, tak aby otrzymać prostokąt. Ile wynosi obwód tego prostokąta?

- A. 20cm B. 30cm C. 40cm D. 60cm