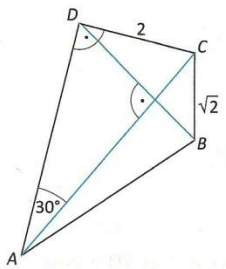
Zadania z geometrii czworokąta

(poziom podstawowy)

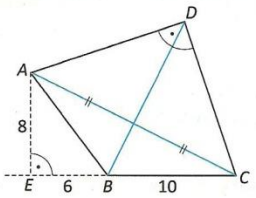
Zadanie 1: Jedna przekątna czworokąta dzieli go na dwa trójkąty o obwodach 20 cm, 40 cm, a druga na dwa trójkąty o obwodach 30 cm i 50 cm . Wiedząc, że suma długości przekątnych jest równa 26 cm, oblicz obwód czworokąta.

Zadanie 2: Oblicz długość przekątnych czworokąta ABCD, wykorzystując dane z rysunku:

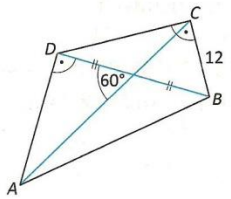
a)



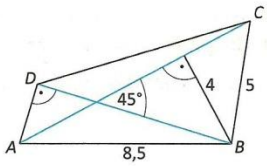
b)



c)



d)



Zadanie 3: Oblicz miary katów czworokąta, jeśli miary kolejnych kątów pozostają w stosunku 2:3:5:5.

Zadanie 4: Oblicz miary katów czworokąta, jeśli pierwszy kąt jest o 20 stopni mniejszy od drugiego. Trzeci jest o 70 stopni większy od pierwszego, a czwarty jest średnią arytmetyczną trzech pozostałych.

Zadanie 5: Oblicz długość boku kwadratu, jeśli przekątna jest o 2 cm dłuższa od boku.

Zadanie 6: Obwód prostokąta jest równy 142 cm . Przekątna prostokąta jest o 1 cm dłuższa od dłuższego boku. Oblicz pole prostokąta.

Zadanie 7: Pole prostokąta jest równe 9 cm^2, a średnica okręgu opisanego na tym prostokącie ma długość 6 cm . Oblicz miarę kata ostrego między przekątnymi prostokąta.

Zadanie 8: W prostokącie ABCD poprowadzono przekątną AC. Odcinek DE jest wysokością trójkąta ACD, a punkt E dzieli przekątną prostokąta na odcinki długości 3 cm i 12 cm . Oblicz:

a) Pole prostokąta ABCD
b) Obwód trójkąta ACD

Zadanie 9: Oblicz pole prostokąta którego przekątne długości 10 cm przecinają się pod kątem:

a) $\propto = 60°$ b) $\propto = 45°$

Zadanie 10: Oblicz pole koła opisanego na kwadracie o boku10 cm .

Zadanie 11: Prostokąt ma boki długości 3 cm oraz 6 cm, oblicz obwód okręgu opisanego na nim.

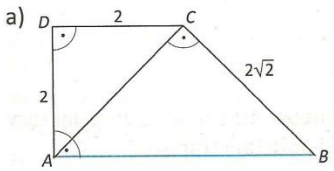
Zadanie 12: W pewnym trapezie trzy boki mają długość 6 cm, a kąt rozwarty ma miarę 120 stopni. Oblicz długość dłuższej podstawy trapezu.

Zadanie 13: W trapezie równoramiennym o obwodzie $\left(18+8\sqrt{2}\right)$ cm wysokość jest równa 4 cm, a kąt ostry ma miarę 45^0. Oblicz długości boków trapezu.

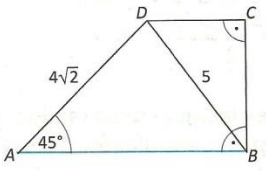
Zadanie 14: W trapezie równoramiennym miara kąta ostrego wynosi 60^0. Wysokość trapezu jest równa $3\sqrt{3}$ cm, a długość przekątnej wynosi $2\sqrt{19}$ cm. Oblicz obwód trapezu.

Zadanie 15: Na podstawie rysunku oblicz długość dłuższej podstawy trapezu prostokątnego ABCD:

a)



b)



Zadanie 16: Oblicz pole trapezu, mając dane długości podstaw *a, b* oraz długości ramion *c, d*:

a) $a=15,\ b=9,\ c=d=5$
b) $a=44,\ b=16,\ c=17,\ d=25$
c) $a=28,\ b=7,\ c=17,\ d=10$

Zadanie 17: W trapezie, którego podstawy mają długość 10 cm i 4 cm, miary kątów przy dłuższej podstawie wynoszą 45^0 oraz 30^0. Oblicz pole tego trapezu.

Zadanie 18: Przekątna trapezu równoramiennego ma długość 10 cm i tworzy z dłuższą podstawą kąt o mierze 45^0. Oblicz pole tego trapezu.

Zadanie 19: Oblicz miary kątów równoległoboku, w którym miara jednego z dwóch kolejnych kątów jest o 38^0 większa od miary drugiego kąta.

Zadanie 20: W rombie przekątne tworzą z jednym z boków kąty, których różnica miar wynosi 36^0. Oblicz miary kątów rombu.

Zadanie 21: Kąt ostry rombu ma miarę 30^0. Wysokość ma długość 2 cm . Oblicz obwód rombu oraz długość krótszej przekątnej.

Zadanie 22: W równoległoboku o obwodzie 40 cm przekątne są dwusiecznymi kątów, a ich długości pozostają w stosunku 3:4. Oblicz długości przekątnych.

Zadanie 23: Boki równoległoboku mają długość 12 cm i 9 cm, a jedna z wysokości ma długość 4 cm . Oblicz długość drugiej wysokości równoległoboku. Rozważ dwa przypadki.

Zadanie 24: Przekątne równoległoboku mające długość 24 cm i 10 cm są jednocześnie dwusiecznymi jego kątów. Oblicz pole i obwód równoległoboku.

Zadanie 25: Pole rombu, którego kat rozwarty ma miarę trzy razy większą od miary kąta ostrego wynosi 16 cm^2. Oblicz długość boku rombu.

Zadanie 26: Przekątne rombu mają długości 10 cm i 24 cm . Oblicz sinus kąta ostrego tego rombu.

Zadanie 27: Pole rombu wynosi 156 cm^2, a jego wysokość 12 cm .Oblicz sumę długości jego przekątnych.

Zadanie 28: Długości boków jednego pięciokąta mają się do siebie jak 2: 5: 1: 3: 4, a jego obwód jest równy 30 cm . Oblicz długość boków drugiego pięciokąta, będącego obrazem pierwszego w podobieństwie o skali $\frac{5}{2}$.

Zadanie 29: Obrazem półkola F w podobieństwie o skali $\frac{6}{5}$ jest półkole F_1, którego obwód wynosi 12 cm . Oblicz długość promienia półkola F.

Zadanie 30: W prostokącie ABCD długości boków pozostają w stosunku 3: 4. Obrazem prostokąta ABCD w podobieństwie o skali $\frac{2}{3}$ jest prostokąt, którego przekątna ma długość 7,5 cm .Oblicz różnicę obwodów tych prostokątów.

Zadanie 31: Figura F_1 jest podobna do figury F_2 w skali 1,5. Oblicz pola tych figur, wiedząc że różnica tych pól wynosi 85 cm^2.

Zadanie 32: Działka ma kształt prostokąta o wymiarach 50 m na 40 m. Ile cm^2 będzie zajmować obszar tej działki na planie sporządzonym w skali 1: 2 000?

Zadanie 33: Prostokątna działka na planie, sporządzonym w skali 1: 1 000, ma wymiary 15 cm na 20 cm. Ile hektarów ma działka w rzeczywistości?

Zadanie 34: Jezioro Dąbie ma powierzchnię równą 5600 ha. Oblicz jaką powierzchnię zajmuje to jezioro na mapie wykonanej w skali 1: 400 000?