

KONKURS "ZOSTAŃ PITAGORASEM – MUM"

ETAP I

TEST II

Podstawowe własności figur geometrycznych na płaszczyźnie

1. A. Stosunek pola koła wpisanego w kwadrat o boku długości 6 do pola koła opisanego na tym kwadracie wynosi:

- (a) 2
- (b) $\frac{1}{4}$
- (c) $\frac{1}{2}$ POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

- B. Pole trójkąta równobocznego opisanego na okręgu o promieniu $r = 2\sqrt{3}$ jest równe:

- (a) $9\sqrt{3}$
- (b) $36\sqrt{3}$ POPRAWNA
- (c) $144\sqrt{3}$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

- C. Promień okręgu opisanego na trójkącie o bokach długości 3, 4, 5 ma długość:

- (a) 2,5 POPRAWNA
- (b) 3
- (c) 4

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. Dany jest kwadrat o przekątnej długości 8. Z wierzchołka kwadratu zakreślono koło o promieniu równym długości boku kwadratu. Pole powierzchni części wspólnej kwadratu i koła jest równe:

(a) $4\sqrt{2}\pi$

(b) 16π

(c) 8π POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Pole rombu, którego dłuższa przekątna ma długość 8, wynosi 21. Wynika stąd, że druga przekątna ma długość:

(a) $\frac{21}{4}$ POPRAWNA

(b) $\frac{4}{21}$

(c) $\frac{21}{8}$

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. Pole kwadratu, którego przekątna jest o 2 dłuższa od jego boku, jest równe:

(a) $2(\sqrt{2} + 1)$

(b) $(12 + 8\sqrt{2})$ POPRAWNA

(c) 68

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Przekątne rombu mają długości 6 i 8. Długość wysokości tego rombu wynosi:

(a) 4,8 POPRAWNA

(b) 6

(c) 8

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Promień okręgu wpisanego w kwadrat o przekątnej długości $d = 6$ jest równy:

(a) $\frac{3\sqrt{3}}{3}$

(b) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ POPRAWNA

(c) $3\sqrt{2}$

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Obwód koła o polu 16π wynosi:

(a) 4π

(b) 8π POPRAWNA

(c) 16π

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Niech A będzie kołem o promieniu długości $\sqrt{2}$, B - trójkątem równobocznym o boku długości 4, zaś C - trójkątem o bokach długości 3, 4, 5. Spośród figur A , B , C największe pole ma:

(a) figura A

(b) figura B POPRAWNA

(c) figura C

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

2. A. O tym, czy dany czworokąt wypukły daje się wpisać w koło, można rozstrzygnąć na podstawie znajomości:

(a) jego kątów POPRAWNA

(b) jego boków

- (c) długości przekątnych i miary kąta między nimi
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Na czworokącie można opisać okrąg. Wówczas:

- (a) sumy długości jego przeciwległych boków są równe
- (b) przekątne mają równe długości
- (c) suma miar jego przeciwległych kątów wynosi 180° POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. W czworokąt można wpisać okrąg. Wówczas:

- (a) sumy długości jego przeciwległych boków są równe POPRAWNA
- (b) przekątne mają równe długości
- (c) suma miar jego przeciwległych kątów wynosi 180°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. O tym, czy w dany czworokąt wypukły daje się wpisać koło, można rozstrzygnąć na podstawie znajomości:

- (a) jego kątów
- (b) jego boków POPRAWNA
- (c) długości przekątnych i miary kąta między nimi
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Na to, by w czworokąt $ABCD$ można było wpisać okrąg potrzeba i wystarcza, by był on :

- (a) prostokątem
- (b) rombem
- (c) kwadratem POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. W czworokącie W środek okręgu wpisanego pokrywa się z punktem przecięcia jego przekątnych. Wynika stąd, że:

- (a) W jest rombem POPRAWNA
- (b) W musi być kwadratem
- (c) W jest równoległobokiem
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Sumy długości przeciwległych boków w czworokącie wypukłym są równe. Wynika stąd, że:

- (a) można w niego wpisać okrąg POPRAWNA
- (b) można na nim opisać okrąg
- (c) nie może to być trapez
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Kolejne kąty czworokąta wypukłego $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ spełniają równość $\alpha + \gamma = \beta + \delta$. Wynika stąd, że:

- (a) w czworokąt ten można wpisać okrąg
- (b) symetralne boków tego czworokąta przecinają się w jednym punkcie POPRAWNA
- (c) czworokąt ten jest trapezem równoramiennym
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Czworokąt o bokach długości 4, 5, 6, 8 opisany na okręgu:

- (a) ma dwa boki równoległe
- (b) ma dwa kąty rozwarte
- (c) nie istnieje POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Symetralne boków pewnego wielokąta przecinają się w jednym punkcie. Wynika stąd, że:

- (a) można na nim opisać okrąg POPRAWNA
- (b) jest to wielokąt foremny
- (c) można w niego wpisać okrąg
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

3. A. Z odcinków o długościach a , b , c zbudujemy trójkąt, jeśli:

- (a) $a = 2, b = 2, c = 1$ POPRAWNA
- (b) $a = 2, b = 2, c = 5$
- (c) $a = 1, b = 2, c = 3$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Z odcinków o długościach 1, 2, 3 można zbudować trójkąt:

- (a) ostrokątny
- (b) rozwartokątny
- (c) prostokątny
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAWNA

C. Która z następujących trójek liczb nie przedstawia długości boków trójkąta?

- (a) (11, 42, 55) POPRAWNA
- (b) (7, 24, 25)
- (c) (8, 6, 10)
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. Trójkąt o bokach długości $\sqrt{3}$, 3, $\sqrt{2} + 1$:

- (a) nie istnieje
- (b) jest rozwartokątny POPRAWNA
- (c) jest ostrokątny
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Trójkąt o bokach długości $\frac{6}{\pi}, \frac{8}{\pi}, \frac{10}{\pi},$:

- (a) jest prostokątny POPRAWNA
- (b) jest rozwartokątny
- (c) jest ostrokątny
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. Istnieje trójkąt obokach długości:

- (a) 2, 4, 8
- (b) $\sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$ POPRAWNA
- (c) 2, 4, 6
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Jeśli mamy dane odcinki długości $3a, 4a, 5a,$ gdzie $a > 0,$ to:

- (a) nie można z nich zbudować trójkąta
- (b) można z nich zbudować trójkąt prostokątny POPRAWNA
- (c) w zależności od a można z nich zbudować trójkąt ostrokątny lub rozwartokątny
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Trójkąt o bokach długości $\sqrt{5}, \sqrt{7}, \sqrt{11},$:

- (a) jest rozwartokątny POPRAWNA
- (b) nie istnieje
- (c) jest ostrokątny

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Liczby m, n, k są liczbami naturalnymi dodatnimi. Wtedy trójkąt o bokach długości $\sqrt{m}, \sqrt{n}, \sqrt{k}$:

- (a) może być ostrokątny POPRAWNA
- (b) nie może być prostokątny
- (c) nie może być rozwartokątny
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Liczba a jest liczbą naturalną dodatnią. Wtedy trójkąt o bokach długości $a + 1, a + 2, a + 3$:

- (a) może być ostrokątny
- (b) może być prostokątny
- (c) może być rozwartokątny
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAWNA

4. A. W trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych długości 3 i 4 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) 2
- (b) 2, 4 POPRAWNA
- (c) 3
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. W trójkącie prostokątnym o przeciwprostokątnej długości 5 i przyprostokątnej długości 4 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) 2

- (b) 4
- (c) 3
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAWNA

C. W trójkącie prostokątnym o bokach długości $3a, 4a, 5a$ gdzie $a > 0$ wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) $2,4a$ POPRAWNA
- (b) $4a$
- (c) $3a$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. W trójkącie prostokątnym o przeciwprostokątnej długości 5 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość 2,4. Wtedy:

- (a) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 14
- (b) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 12 POPRAWNA
- (c) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 10
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. W trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych długości 6 i 8 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) 4
- (b) 4,8 POPRAWNA
- (c) 6
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. W trójkącie prostokątnym o bokach długości $6n, 8n, 10n$ gdzie $n > 0$ wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) $4,8n$ POPRAWNA
- (b) $5n$
- (c) $6n$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. W trójkącie prostokątnym o przeciwprostokątnej długości 10 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość 4,8. Wtedy:

- (a) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 48 POPRAWNA
- (b) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 40
- (c) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 42
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. W trójkącie prostokątnym o bokach długości $5a, 12a, 13a$ gdzie $a > 0$ wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) $6a$
- (b) $\frac{60}{13}a$ POPRAWNA
- (c) $7a$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. W trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych długości 5 i 12 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość:

- (a) $\frac{60}{13}$ POPRAWNA
- (b) 6
- (c) 7
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. W trójkącie prostokątnym o przeciwprostokątnej długości 13 wysokość poprowadzona z wierzchołka kąta prostego ma długość $\frac{60}{13}$. Wtedy:

- (a) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 50
- (b) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 60 POPRAWNA
- (c) iloczyn długości przyprostokątnych jest równy 65
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

5. A. Odcinek na płaszczyźnie ma:

- (a) dokładnie dwie osie symetrii POPRAWNA
- (b) dokładnie jedną oś symetrii
- (c) nieskończenie wiele osi symetrii
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Prosta na płaszczyźnie ma:

- (a) dokładnie dwie osie symetrii
- (b) dokładnie jedną oś symetrii
- (c) nieskończenie wiele osi symetrii POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. Zbiór złożony z dwóch różnych punktów na płaszczyźnie ma:

- (a) dokładnie jedną oś symetrii
- (b) dokładnie dwie osie symetrii POPRAWNA
- (c) nieskończenie wiele osi symetrii
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. Koło na płaszczyźnie ma:

- (a) dokładnie jedną oś symetrii
- (b) dokładnie dwie osie symetrii

- (c) nieskończenie wiele osi symetrii POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Kwadrat ma:

- (a) dokładnie jedną oś symetrii
- (b) dokładnie dwie osie symetrii
- (c) nieskończenie wiele osi symetrii
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAWNA

F. Trójkąt może mieć:

- (a) dokładnie jedną oś symetrii POPRAWNA
- (b) dokładnie dwie osie symetrii
- (c) nieskończenie wiele osi symetrii
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Czworokąt mający przynajmniej jedną oś symetrii:

- (a) musi być prostokątem
- (b) może być trapezem POPRAWNA
- (c) nie może być równoległobokiem
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Prostokąt ma:

- (a) dokładnie jedną oś symetrii
- (b) dokładnie dwie osie symetrii POPRAWNA
- (c) dokładnie cztery osie symetrii
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Trapez:

- (a) może mieć dokładnie jedną oś symetrii POPRAWNA
- (b) nie ma osi symetrii
- (c) ma dokładnie dwie osie symetrii
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Trójkąt mający dokładnie trzy osie symetrii:

- (a) może być prostokątny
- (b) może być rozwartokątny
- (c) jest równoboczny POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

6. A. Figurę F nazywamy wypukłą, jeśli:

- (a) wraz z dowolnymi punktami tej figury odcinek o końcach w tych punktach zawarty jest w tej figurze POPRAWNA
- (b) istnieje koło zawierające tę figurę
- (c) istnieje koło o środku w dowolnym punkcie tej figury zawarte w tej figurze
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Figurę F nazywamy ograniczoną, jeśli:

- (a) wraz z dowolnymi punktami tej figury odcinek o końcach w tych punktach zawarty jest w tej figurze
- (b) istnieje koło zawierające tę figurę POPRAWNA
- (c) istnieje koło o środku w dowolnym punkcie tej figury zawarte w tej figurze
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. Okrąg na płaszczyźnie jest:

- (a) figurą wypukłą
- (b) figurą ograniczoną POPRAWNA
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. Koło na płaszczyźnie jest:

- (a) figurą wypukłą
- (b) figurą ograniczoną
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Płaszczyzna bez jednego punktu jest:

- (a) figurą wypukłą
- (b) figurą ograniczoną
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAW-
NA

F. Dowolny trójkąt na płaszczyźnie jest:

- (a) figurą wypukłą
- (b) figurą ograniczoną
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Dowolny czworokąt na płaszczyźnie jest:

- (a) figurą wypukłą

- (b) figurą ograniczoną POPRAWNA
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Figura złożona z trzech różnych punktów na płaszczyźnie jest:

- (a) figurą organiczoną POPRAWNA
- (b) figurą wypukłą
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Koło bez środka jest:

- (a) figurą wypukłą
- (b) figurą ograniczoną POPRAWNA
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Prosta na płaszczyźnie jest:

- (a) figurą wypukłą POPRAWNA
- (b) figurą ograniczoną
- (c) figurą wypukłą i ograniczoną
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

7. A. Środkiem okręgu o równaniu $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ jest punkt o współrzędnych:

- (a) $(1, -2)$
- (b) $(-1, 2)$ POPRAWNA
- (c) $(1, 2)$

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Okrąg o środku $S = (2, -5)$ i promieniu $r = 3$ jest opisany równaniem:

(a) $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 9$ POPRAWNA

(b) $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 9$

(c) $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 3$

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. Do okręgu o równaniu $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$ należy punkt o współrzędnych:

(a) $(2, -3)$

(b) $(-2, 3)$

(c) $(-2, 1)$ POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. Okrąg o środku $S = (-2, 2)$ jest styczny do obu osi układu współrzędnych. Równanie tego okręgu ma postać:

(a) $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 2$

(b) $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$

(c) $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$ POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Do okręgu o środku $S = (-2, 3)$ i promieniu $r = 5$ należy punkt o współrzędnych:

(a) $(2, -6)$

(b) $(3, 0)$

(c) $(3, 3)$ POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. Okrąg o równaniu $x^2 + y^2 = 4$ przecina oś OY w punktach:

- (a) $(0, 0)$ i $(0, 2)$
- (b) $(0, -2)$ i $(0, 2)$ POPRAWNA
- (c) $(-2, 0)$ i $(2, 0)$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Okrąg o równaniu $x^2 + y^2 = 9$ przecina oś OX w punktach:

- (a) $(0, 0)$ i $(3, 0)$
- (b) $(0, -3)$ i $(0, 3)$
- (c) $(-3, 0)$ i $(3, 0)$ POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Środek okręgu o równaniu $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$ ma współrzędne:

- (a) $(-3, 4)$
- (b) $(-6, 8)$
- (c) $(3, -4)$ POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Środek okręgu o równaniu $x^2 + y^2 + 4x - 12 = 0$ ma współrzędne:

- (a) $(-2, 0)$ POPRAWNA
- (b) $(-4, 0)$
- (c) $(4, -12)$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Liczba punktów wspólnych okręgu o równaniu $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$ z osiami układu jest równa:

- (a) 1 POPRAWNA

- (b) 2
- (c) 4
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

8. A. Punkty nazywamy kolinearnymi, jeśli:

- (a) istnieje prosta, do której te punkty należą POPRAWNA
- (b) należą do tej samej płaszczyzny
- (c) należą do tego samego okręgu
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Niech punkty A , B , C będą różne. Mówimy, że punkt C leży między punktami A i B , jeśli:

- (a) $|AB| < |AC| + |CB|$
- (b) $|AB| = |AC| + |CB|$ POPRAWNA
- (c) $|AC| = |CB| = \frac{1}{2}|AB|$
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. Punkt C nazywamy środkiem odcinka AB , jeśli:

- (a) $|AB| < |AC| + |CB|$
- (b) $|AB| = |AC| + |CB|$
- (c) $|AC| = |CB| = \frac{1}{2}|AB|$ POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

D. Punkt C jest środkiem odcinka AB , jeśli:

- (a) $|AC| = |CB|$
- (b) $|AC| = |CB| \wedge |AB| = |AC| + |CB|$ POPRAWNA
- (c) $|AB| = |AC| + |CB|$

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Wielokąt, to:

(a) ograniczony podzbiór wycięty z płaszczyzny przez łamaną zwyczajną zamkniętą bez tej łamanej

(b) figura, która ma więcej niż dwa kąty

(c) ograniczony podzbiór wycięty z płaszczyzny przez łamaną zwyczajną zamkniętą wraz z tą łamaną POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. Wielokąt nazywamy foremnym, gdy ma:

(a) wszystkie boki równej długości

(b) wszystkie kąty równej miary

(c) wszystkie boki równej długości i wszystkie kąty równej miary PO-
PRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Przekątna wielokąta, to odcinek, który:

(a) łączy dwa boki wielokąta

(b) nie jest bokiem wielokąta

(c) łączy dwa boki wielokąta i nie jest jego bokiem POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Kąty przyległe, to kąty, które:

(a) mają jedno ramię wspólne

(b) mają jedno ramię wspólne, a pozostałe dwa ramiona są prostopadłe

(c) mają jedno ramię wspólne, a pozostałe dwa ramiona uzupełniają się do prostej POPRAWNA

(d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Kąty wierzchołkowe, to kąty:

- (a) które mają wspólny wierzchołek
- (b) których ramiona uzupełniają się do prostych POPRAWNA
- (c) które mają wspólny wierzchołek i jedno wspólne ramię
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Triangulacja wielokąta, to:

- (a) podział wielokąta na trójkąty w taki sposób, że każde dwa trójkąty podziału mają wspólne punkty
- (b) podział wielokąta na trójkąty równoboczne
- (c) podział wielokąta na trójkąty w taki sposób, że każde dwa trójkąty podziału mają wspólny co najwyżej wierzchołek lub bok POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

9. A. Kąt wpisany w koło może mieć miarę:

- (a) 181°
- (b) 180°
- (c) 179° POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Kąt wpisany w koło:

- (a) ma miarę równą mierze kąta środkowego opartego na tym samym łuku
- (b) ma miarę równą połowie miary kąta środkowego opartego na tym samym łuku POPRAWNA

- (c) może mieć miarę większą niż 180°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. Kąt środkowy w kole:

- (a) ma miarę równą mierze kąta wpisanego opartego na tym samym łuku
- (b) ma miarę równą połowie miary kąta wpisanego opartego na tym samym łuku
- (c) nie może mieć miary większej niż 180°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAWNA

D. Kąt środkowy w kole:

- (a) ma miarę równą mierze kąta wpisanego opartego na tym samym łuku
- (b) ma miarę dwa razy większą od miary kąta wpisanego opartego na tym samym łuku POPRAWNA
- (c) nie może mieć miary większej niż 180°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Dwa kąty wpisane w koło oparte na tym samym łuku:

- (a) mogą mieć miary 181°
- (b) nie muszą mieć równych miar
- (c) mają równe miary POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. Jeśli kąt wpisany ma miarę 80° , to kąt środkowy oparty na tym samym łuku ma miarę:

- (a) też 80°

- (b) 40°
- (c) 160° POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Jeśli kąt środkowy ma miarę 80° , to kąt wpisany oparty na tym samym łuku ma miarę:

- (a) też 80°
- (b) 40° POPRAWNA
- (c) 160°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Suma miar kąta środkowego i wpisanego w koło opartych na tym samym łuku wynosi 180° . Wtedy kąt wpisany ma miarę:

- (a) 60° POPRAWNA
- (b) 120°
- (c) zależną od położenia wierzchołka tego kąta
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Suma miar kąta środkowego i wpisanego w koło opartych na tym samym łuku wynosi 180° . Wtedy kąt środkowy ma miarę:

- (a) 100°
- (b) 120° POPRAWNA
- (c) 60°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Miara kąta środkowego jest o 50° większa od miary kąta wpisanego w koło opartego na tym samym łuku. Wtedy kąt środkowy ma miarę:

- (a) 100° POPRAWNA
- (b) 120°

- (c) 150°
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

10. A. Pole prostokąta można obliczyć znając:

- (a) długości jego przekątnych
- (b) długość jednego boku i jednej przekątnej POPRAWNA
- (c) jego obwód
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

B. Pole rombu można obliczyć znając:

- (a) długości jego przekątnych POPRAWNA
- (b) długości jego boków
- (c) jego obwód
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

C. Pole równoległoboku można obliczyć znając:

- (a) długości jego przekątnych
- (b) długości jego boków
- (c) jego obwód
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna POPRAW-
NA

D. Pole trapezu można obliczyć znając:

- (a) długości jego podstaw i długość wysokości POPRAWNA
- (b) długość promienia okręgu wpisanego w ten trapez
- (c) jego obwód
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

E. Pole trójkąta można obliczyć znając:

- (a) długości jego boków POPRAWNA
- (b) długość promienia okręgu wpisanego w ten trójkąt
- (c) długość promienia okręgu opisanego na tym trójkącie
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

F. Pole deltoidu można obliczyć znając:

- (a) długości jego przekątnych POPRAWNA
- (b) długości jego boków
- (c) jego obwód
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

G. Pole trójkąta równobocznego można obliczyć:

- (a) tylko wtedy, gdy znamy długość jego boku
- (b) znając długość promienia okręgu wpisanego w ten trójkąt PO-
PRAWNA
- (c) tylko wtedy, gdy znamy długość jego boku i długość wysokości
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

H. Pole trójkąta równobocznego można obliczyć:

- (a) tylko wtedy, gdy znamy długość jego boku
- (b) gdy znamy długość jego wysokości POPRAWNA
- (c) tylko wtedy, gdy znamy długość jego boku i długość wysokości
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

I. Pole równoległoboku można obliczyć znając:

- (a) długości jego przekątnych

- (b) długość jednego boku i długość jednej wysokości
- (c) długość boku i długość wysokości poprowadzonej do tego boku
POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna

J. Pole wielokąta foremnego można obliczyć:

- (a) znając długość promienia okręgu wpisanego w ten wielokąt
- (b) znając długość promienia okręgu opisanego na tym wielokącie
- (c) znając długość promienia okręgu opisanego na tym wielokącie i liczbę boków tego wielokąta
POPRAWNA
- (d) żadna z odpowiedzi (a), (b), (c) nie jest poprawna