



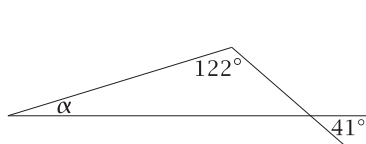
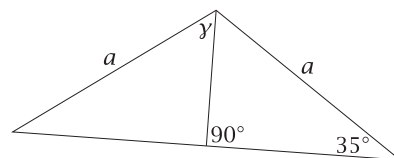
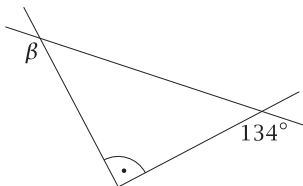
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

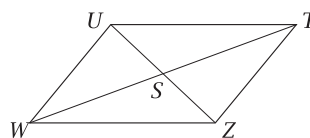
klasa

data

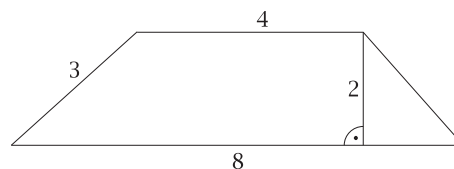
1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 50° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $65^\circ, 65^\circ$ B. $180^\circ, 50^\circ$ C. $130^\circ, 130^\circ$ D. $80^\circ, 80^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,9 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 60 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 41° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 134° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 55° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku WZTU:
A. $WT \perp UZ$ C. $WZ = TW$
B. $TW = ZU$ D. $US = SZ$



5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?
A. 36 B. 18 C. 12 D. 14



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy trapez jest równoległobokiem.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy trójkąt ma jeden kąt wewnętrzny rozwarty.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy romb ma przekątne tej samej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

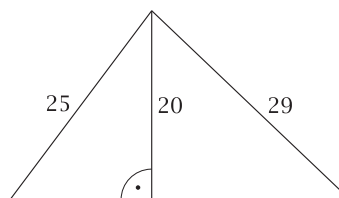
Każdy kwadrat ma wszystkie kąty proste.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 70° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:
A. $70^\circ, 110^\circ, 110^\circ$ B. $70^\circ, 180^\circ, 180^\circ$ C. $20^\circ, 90^\circ, 90^\circ$ D. $90^\circ, 90^\circ, 110^\circ$
8. Dłuższy bok równoległoboku ma długość 16 cm, dłuższa wysokość ma 8 cm, a krótsza 2 cm. Krótszy bok równoległoboku jest równy:
A. 1 cm B. 4 cm C. 32 cm D. 64 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 360.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 60 C. 74
B. 70 D. 90



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zwiększy się 4 razy?

A. wzrośnie 4 razy B. zmaleje 4 razy C. wzrośnie 2 razy D. zmaleje 2 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są boki AB i BC oraz kąt BAC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość jednego z boków trójkąta może być równa sumie długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt prostokątny nie może być równoboczny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar kątów ostrych trójkąta prostokątnego wynosi 90° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 56 cm. Obwód trójkąta ABD jest równy 32 cm, a trójkąta BCD – 42 cm. Oblicz długość przekątnej BD .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 120° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,
☐ NIE, ponieważ

☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

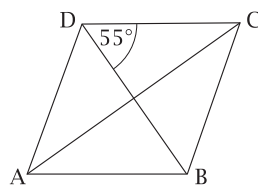
☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 120° i 60° .

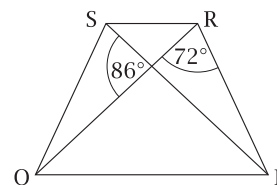
☐ $180^\circ + 120^\circ = 300^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC = \dots\dots\dots$
 $\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$
 $\sphericalangle OPR = \dots\dots\dots$
 $\sphericalangle PRS = \dots\dots\dots$



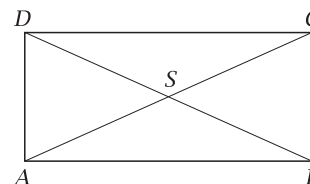
romb



trapez równoramienny

15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 20, 21, 29. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $ABCD$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty ABS i DSC są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 14 cm, co stanowi $\frac{1}{4}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

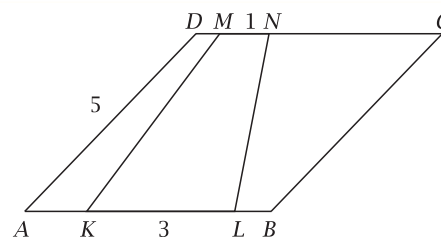
- ☐ TAK, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 14 cm.
 ponieważ ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
☐ NIE, ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 21 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 8 cm jest równy:

A. 32 cm B. $4\sqrt{2}$ cm C. $16\sqrt{2}$ cm D. 16 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 63^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 37^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 99^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 18 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na sześć trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



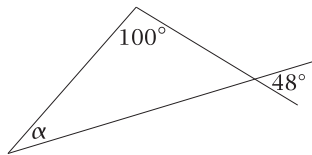
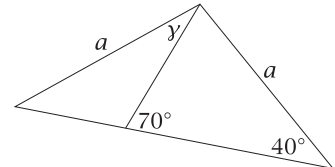
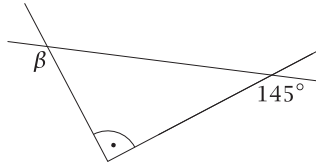
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

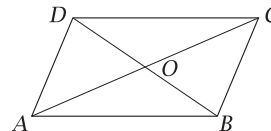
klasa

data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 70° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $70^\circ, 40^\circ$ B. $55^\circ, 55^\circ$ C. $110^\circ, 110^\circ$ D. $40^\circ, 40^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,4 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 50 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 48° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 125° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 70° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $ABCD$:

A. $BO = OD$ C. $AC \perp BD$ B. $AC = DB$ D. $DC = AC$ 

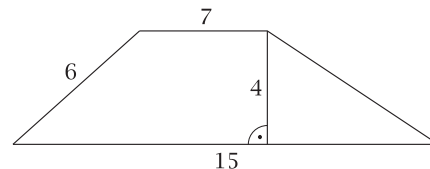
5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 44

B. 66

C. 88

D. 132



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy romb jest kwadratem.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy trapez ma ramiona tej samej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy prostokąt ma przekątne tej samej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

W każdym trójkącie wszystkie kąty wewnętrzne są ostre.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 130° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:

A. $50^\circ, 50^\circ, 180^\circ$ B. $70^\circ, 70^\circ, 130^\circ$ C. $50^\circ, 90^\circ, 90^\circ$ D. $50^\circ, 50^\circ, 130^\circ$

8. Krótszy bok równoległoboku ma długość 5 cm, krótsza wysokość ma 2 cm, a dłuższa 4 cm. Dłuższy bok równoległoboku jest równy:

A. 2,5 cm

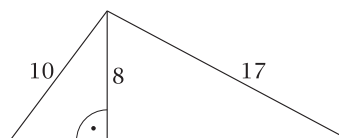
B. 10 cm

C. 1,6 cm

D. 5 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 84.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 24 C. 48
B. 40 D. 35



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zmniejszy się 8 razy?

A. wzrośnie 4 razy B. zmaleje 8 razy C. wzrośnie 8 razy D. zmaleje 4 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są boki AB i BC oraz kąt BCA .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość każdego boku trójkąta jest zawsze mniejsza od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt prostokątny nie może być równoramienny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar kątów ostrych trójkąta prostokątnego wynosi 180° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 55 cm. Obwód trójkąta ABD jest równy 34 cm, a trójkąta BCD – 37 cm. Oblicz długość przekątnej BD .

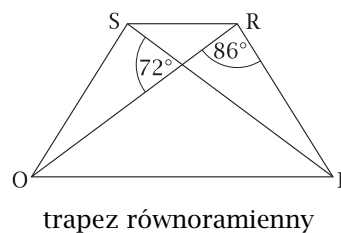
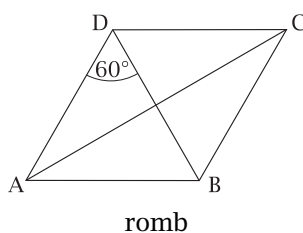
13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 80° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

- ☐ $180^\circ + 80^\circ = 260^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .
- ☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .
- ☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .
- ☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 40° i 140° .

☐ TAK,
☐ NIE, ponieważ

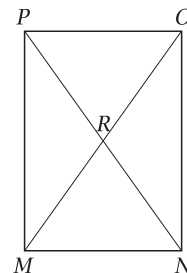
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC =$
 $\sphericalangle BCD =$
 $\sphericalangle OPR =$
 $\sphericalangle PRS =$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 9, 12, 15. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $MNOP$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty MNR i PRO są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 12 cm, co stanowi $\frac{1}{4}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

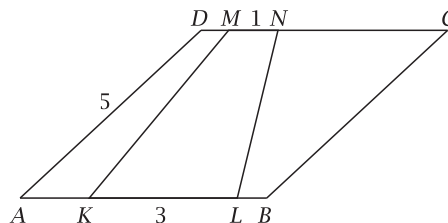
- ☐ TAK, ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
 ponieważ ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 18 cm.
☐ NIE, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 12 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 3 cm jest równy:

A. $1,5\sqrt{2}$ cm B. 4,5 cm C. $6\sqrt{2}$ cm D. 12 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 71^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 39^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 108^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 17 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na osiem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



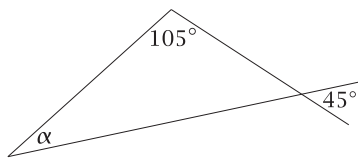
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

.....
klasa

.....
data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 30° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $150^\circ, 150^\circ$ B. $60^\circ, 90^\circ$ C. $75^\circ, 75^\circ$ D. $80^\circ, 65^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,8 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 40 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.



Kąt α ma miarę 45° .

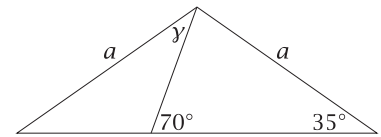
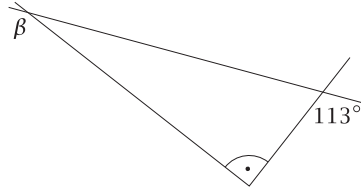
☐ prawda ☐ fałsz

Kąt β ma miarę 157° .

☐ prawda ☐ fałsz

Kąt γ ma miarę 75° .

☐ prawda ☐ fałsz



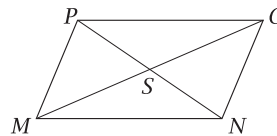
4. W każdym równoległoboku $MNOP$:

A. $MO \perp PN$

C. $MN = MO$

B. $MO = PN$

D. $PS = NS$



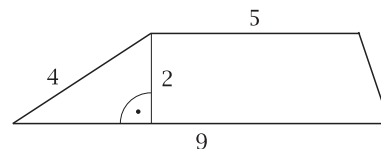
5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 28

B. 14

C. 56

D. 28



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy prostokąt jest trapezem.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy romb ma dwie wysokości o różnej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

W każdym równoległoboku przekątne przecinają się pod kątem prostym.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy romb jest kwadratem.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 40° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:

A. $40^\circ, 140^\circ, 140^\circ$

B. $50^\circ, 130^\circ, 130^\circ$

C. $40^\circ, 180^\circ, 180^\circ$

D. $90^\circ, 90^\circ, 140^\circ$

8. Dłuższy bok równoległoboku ma długość 6 cm, dłuższa wysokość ma 4 cm, a krótsza 2 cm. Krótszy bok równoległoboku jest równy:

A. 24 cm

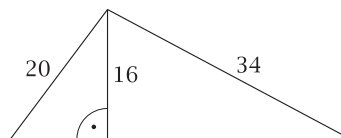
B. $1\frac{1}{3}$ cm

C. 3 cm

D. 12 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 336.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 96 C. 48
B. 70 D. 80



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zmniejszy się 6 razy?

A. wzrośnie 3 razy B. zmaleje 3 razy C. wzrośnie 6 razy D. zmaleje 6 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są: bok AC i kąty BCA i BAC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość jednego z boków trójkąta może być równa sumie długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt ostrokątny może być równoboczny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar kątów ostrych trójkąta prostokątnego wynosi 90° .

☐ prawda ☐ fałsz

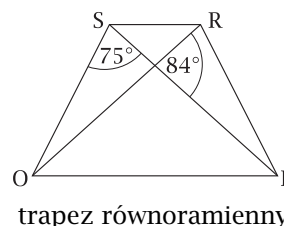
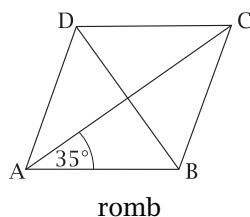
12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 59 cm. Obwód trójkąta ABD jest równy 33 cm, a trójkąta BCD – 38 cm. Oblicz długość przekątnej BD .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 60° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

- ☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .
- ☐ $180^\circ + 60^\circ = 240^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .
- ☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 30° i 150° .
- ☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .
- ☐ TAK, ponieważ
- ☐ NIE,

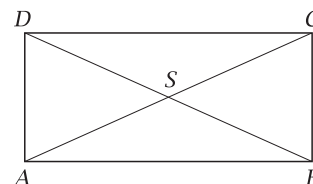
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

✂ $ABC =$
✂ $BCD =$
✂ $OPR =$
✂ $PRS =$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 3, 4, 5. Jaka długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $ABCD$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty ASD i BSC są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 12 cm, co stanowi $\frac{3}{10}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

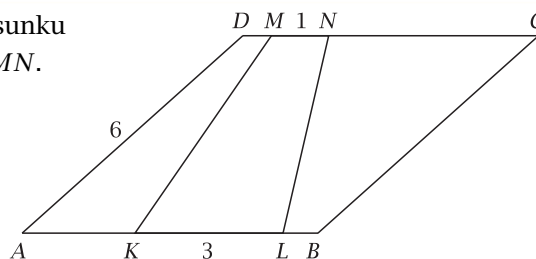
- ☐ TAK, ponieważ ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 12 cm.
☐ NIE, ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 14 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 12 cm jest równy:

A. $6\sqrt{2}$ cm B. 72 cm C. 48 cm D. $24\sqrt{2}$ cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 61^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 48^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 110^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 24 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na siedem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



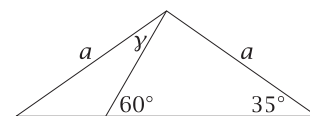
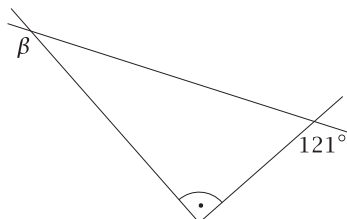
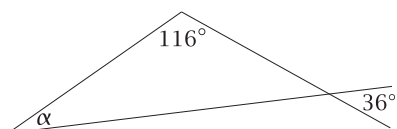
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

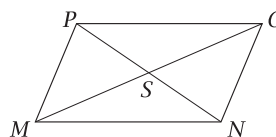
klasa

data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 20° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $75^\circ, 85^\circ$ B. $20^\circ, 140^\circ$ C. $80^\circ, 80^\circ$ D. $160^\circ, 160^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,24 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 80 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 36° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 149° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 25° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $MNOP$:

A. $MP = PN$ C. $PN \perp MO$ B. $MS = SO$ D. $MO = PN$ 

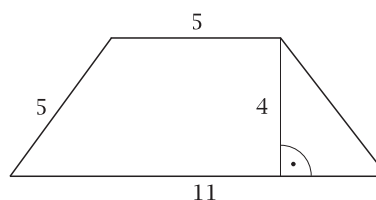
5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 64

B. 32

C. 80

D. 40



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy równoległobok ma dwie wysokości o różnej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

W każdym równoległoboku przekątne przecinają się pod kątem prostym.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy kwadrat jest prostokątem.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy prostokąt jest równoległobokiem i trapezem.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 140° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:

A. $40^\circ, 40^\circ, 180^\circ$ B. $40^\circ, 90^\circ, 90^\circ$ C. $40^\circ, 40^\circ, 140^\circ$ D. $50^\circ, 50^\circ, 130^\circ$

8. Dłuższy bok równoległoboku ma długość 10 cm, dłuższa wysokość ma 4 cm, a krótsza 2 cm. Krótszy bok równoległoboku jest równy:

A. 5 cm

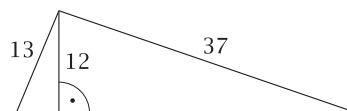
B. 20 cm

C. 1,6 cm

D. 0,8 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 240.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 30 C. 84
B. 90 D. 62



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zmniejszy się 4 razy?

A. wzrośnie 4 razy B. zmaleje 4 razy C. wzrośnie 2 razy D. zmaleje 2 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są trzy boki trójkąta ABC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość każdego boku trójkąta jest zawsze mniejsza od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt prostokątny może być równoramienny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar kątów ostrych trójkąta prostokątnego wynosi 90° .

☐ prawda ☐ fałsz

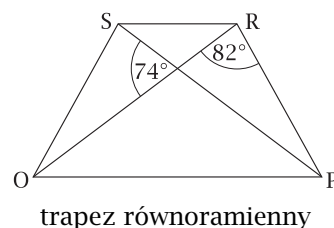
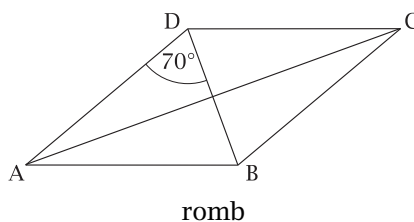
12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 58 cm. Obwód trójkąta ABD jest równy 31 cm, a trójkąta BCD – 41 cm. Oblicz długość przekątnej BD .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 40° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

- ☐ TAK, ☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .
ponieważ ☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .
☐ NIE, ☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 160° i 20° .
 ☐ $180^\circ + 40^\circ = 220^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

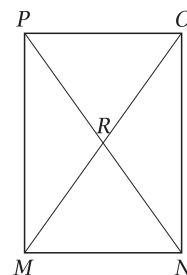
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

* $ABC =$
* $BCD =$
* $OPR =$
* $PRS =$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 8, 15, 17. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $MNOP$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty MRP i NRO są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 12 cm, co stanowi $\frac{1}{5}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

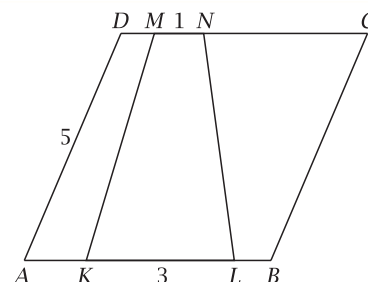
- ☐ TAK, ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
 ponieważ ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 24 cm.
☐ NIE, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 12 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 14 cm jest równy:

A. $7\sqrt{2}$ cm B. 56 cm C. 98 cm D. $28\sqrt{2}$ cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 51^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 58^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 110^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 23 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na sześć trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



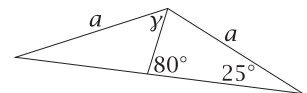
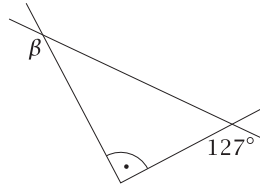
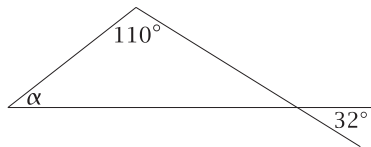
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

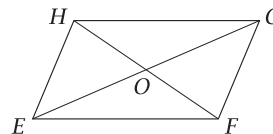
klasa

data

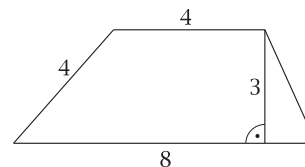
1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 54° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $54^\circ, 72^\circ$ B. $126^\circ, 126^\circ$ C. $56^\circ, 70^\circ$ D. $63^\circ, 63^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,6 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 40 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 38° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 143° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 25° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $EFGH$:
A. $HE = EG$ C. $EO = OG$
B. $EG \perp HF$ D. $EG = HF$



5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?
A. 24 B. 36 C. 48 D. 18



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

W każdym prostokącie przekątne przecinają się pod kątem prostym.

☐ prawda ☐ fałsz

Przekątne rombu dzielą się na połowy.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy równoległobok ma dwie wysokości o różnej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

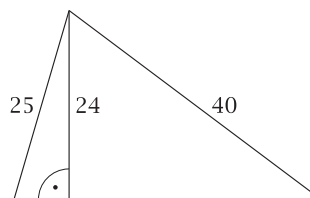
Każdy równoległobok jest rombem.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów trapezu równoramiennego ma miarę 140° . Miary pozostałych kątów tego trapezu wynoszą:
A. $35^\circ, 45^\circ, 140^\circ$ B. $90^\circ, 90^\circ, 40^\circ$ C. $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ D. $40^\circ, 40^\circ, 140^\circ$
8. Dłuższy bok równoległoboku ma długość 9 cm, dłuższa wysokość ma 6 cm, a krótsza 4 cm. Długość krótszego boku tego równoległoboku wynosi:
A. 4 cm B. 6 cm C. $2\frac{2}{3}$ cm D. 13,5 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 468.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 56 C. 89
B. 104 D. 96



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zwiększy się 10 razy?

A. wzrośnie 5 razy B. zmaleje 5 razy C. zmaleje 10 razy D. wzrośnie 10 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są trzy kąty trójkąta ABC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość każdego boku trójkąta jest zawsze mniejsza od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt równoramienny nie może być prostokątny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar wszystkich kątów trójkąta wynosi 90° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 57 cm. Obwód trójkąta ABD jest równy 34 cm, a trójkąta BCD – 39 cm. Oblicz długość przekątnej BD .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 70° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,
☐ NIE, ponieważ

☐ $180^\circ + 70^\circ = 250^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

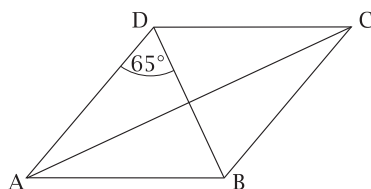
☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 35° i 145° .

☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

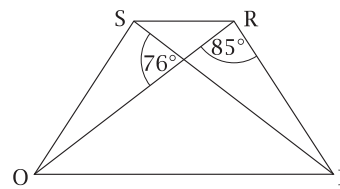
☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC = \dots\dots\dots$
 $\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$
 $\sphericalangle OPR = \dots\dots\dots$
 $\sphericalangle PRS = \dots\dots\dots$



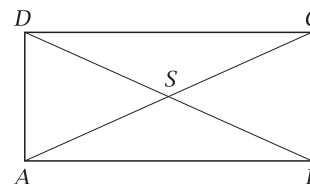
romb



trapez równoramienny

15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 7, 24, 25. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $ABCD$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty ASD i BSC są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 15 cm, co stanowi $\frac{1}{5}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

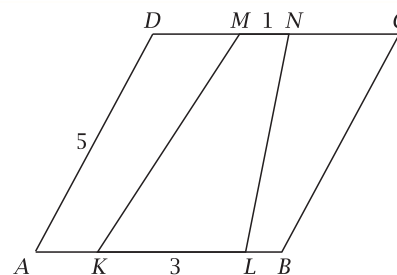
- ☐ TAK, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 15 cm.
 ponieważ ☐ taki trójkąt nie istnieje.
☐ NIE, ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 30 cm.
☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 6 cm jest równy:

A. 24 cm B. $3\sqrt{2}$ cm C. 18 cm D. $12\sqrt{2}$ cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 54^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 45^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 100^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 22 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na osiem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



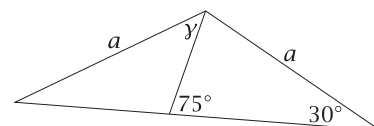
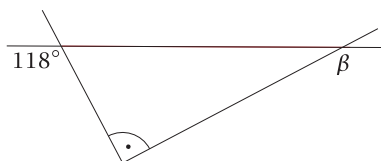
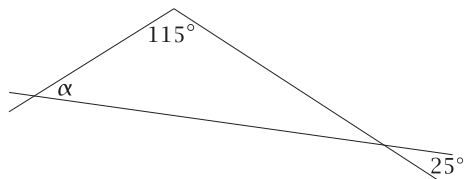
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

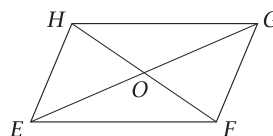
klasa

data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 60° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $70^\circ, 70^\circ$ B. $60^\circ, 60^\circ$ C. $75^\circ, 65^\circ$ D. $40^\circ, 100^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,3 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 60 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 40° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 152° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 45° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $EFGH$:

A. $HO = OF$ C. $EG \perp HF$ B. $FH = GF$ D. $EF = EG$ 

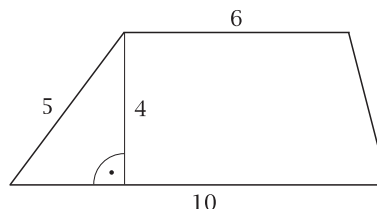
5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 80

B. 64

C. 32

D. 40



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy trapez ma ramiona tej samej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

Przekątne rombu dzielą się na połowy.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy prostokąt ma przekątne jednakowej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy kwadrat jest prostokątem.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 110° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:

A. $70^\circ, 180^\circ, 180^\circ$ B. $70^\circ, 70^\circ, 110^\circ$ C. $70^\circ, 90^\circ, 90^\circ$ D. $20^\circ, 90^\circ, 160^\circ$

8. Dłuższy bok równoległoboku ma długość 8 cm, dłuższa wysokość ma 6 cm, a krótsza 3 cm. Długość krótszego boku tego równoległoboku wynosi:

A. 4 cm

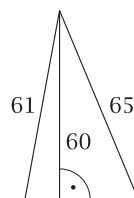
B. 2,25 cm

C. 6 cm

D. 16 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 1080.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 150 C. 132
B. 162 D. 186



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zmniejszy się 10 razy?

A. wzrośnie 5 razy B. zmaleje 5 razy C. zmaleje 10 razy D. wzrośnie 10 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są: bok AB i kąty BAC i ABC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość jednego z boków trójkąta jest zawsze większa od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt równoramienny nie może być rozwartokątny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar wszystkich kątów trójkąta wynosi 360° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 54 cm. Obwód trójkąta ABC jest równy 31 cm, a trójkąta ACD – 35 cm. Oblicz długość przekątnej AC .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 104° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,

☐ NIE,

ponieważ

☐ $180^\circ + 104^\circ = 284^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 128° i 52° .

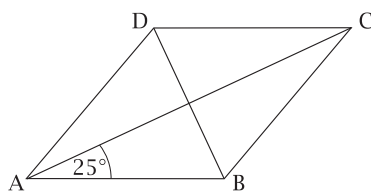
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC = \dots\dots\dots$

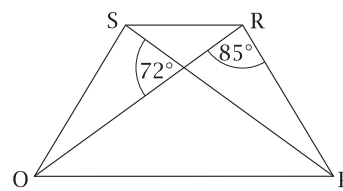
$\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$

$\sphericalangle OPR = \dots\dots\dots$

$\sphericalangle PRS = \dots\dots\dots$



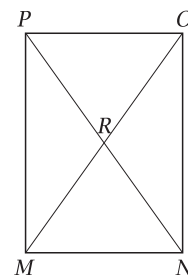
romb



trapez równoramienny

15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 9, 40, 41. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $MNOP$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty MNR i PRO są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 14 cm, co stanowi $\frac{1}{5}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

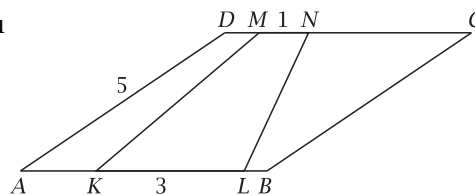
- ☐ TAK, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 14 cm.
 ponieważ ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
☐ NIE, ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 28 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 5 cm jest równy:

A. $2,5\sqrt{2}$ cm B. $10\sqrt{2}$ cm C. 20 cm D. 12,5 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 72^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 67^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 140^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 14 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na siedem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



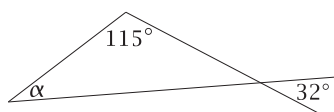
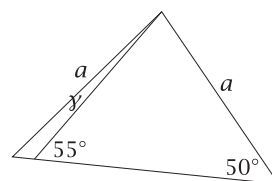
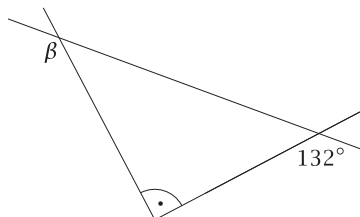
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

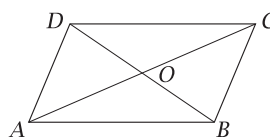
klasa

data

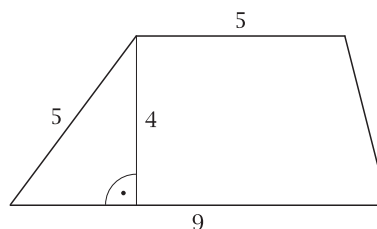
1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 90° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $90^\circ, 90^\circ$ B. $50^\circ, 50^\circ$ C. $45^\circ, 45^\circ$ D. $30^\circ, 60^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,25 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 50 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 33° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 132° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 5° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $ABCD$:
A. $AC = DB$ C. $AO = OC$
B. $AC \perp DB$ D. $AD = DB$



5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?
A. 35 B. 56 C. 70 D. 28



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy kwadrat jest rombem.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy romb ma dwie wysokości o różnej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy równoległobok jest trapezem.

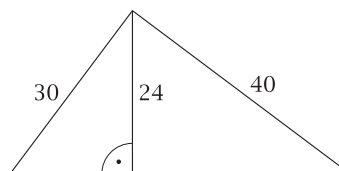
☐ prawda ☐ fałsz

W każdym równoległoboku przekątne przecinają się pod kątem prostym.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 120° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:
A. $90^\circ, 90^\circ, 60^\circ$ B. $60^\circ, 60^\circ, 120^\circ$ C. $30^\circ, 60^\circ, 120^\circ$ D. $180^\circ, 90^\circ, 90^\circ$
8. Krótszy bok równoległoboku ma długość 4 cm, krótsza wysokość ma 3 cm, a dłuższa 6 cm. Dłuższy bok równoległoboku jest równy:
A. 4,5 cm B. 6 cm C. 12 cm D. 8 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 600.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?
- A. 120 C. 96
B. 72 D. 94



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zwiększy się 8 razy?

A. wzrośnie 4 razy B. zmaleje 8 razy C. wzrośnie 8 razy D. zmaleje 4 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są: bok AB i kąty BAC i BCA .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość jednego z boków trójkąta jest zawsze większa od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt prostokątny nie może być rozwartokątny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar kątów ostrych trójkąta prostokątnego wynosi 180° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 50 cm. Obwód trójkąta ABC jest równy 32 cm, a trójkąta ACD – 38 cm. Oblicz długość przekątnej AC .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 50° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,

☐ NIE,

ponieważ

☐ $180^\circ + 50^\circ = 230^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 155° i 25° .

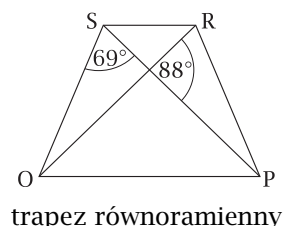
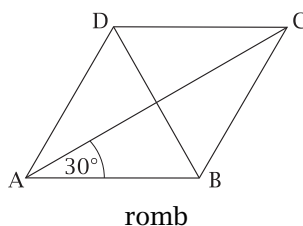
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC =$

$\sphericalangle BCD =$

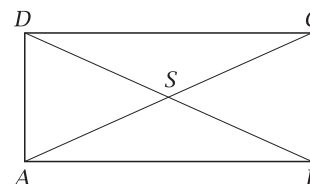
$\sphericalangle OPR =$

$\sphericalangle PRS =$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 10, 24, 26. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $ABCD$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty ABS i DSC są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 9 cm, co stanowi $\frac{3}{10}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

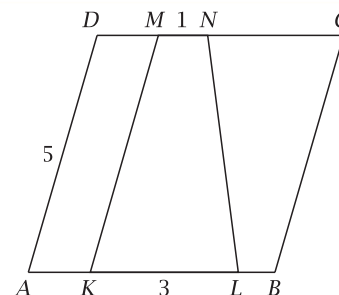
- ☐ TAK, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 9 cm.
 ponieważ ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
☐ NIE, ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 10,5 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 10 cm jest równy:

A. 40 cm B. $5\sqrt{2}$ cm C. $20\sqrt{2}$ cm D. 50 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 68^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 42^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 112^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 24 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na osiem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



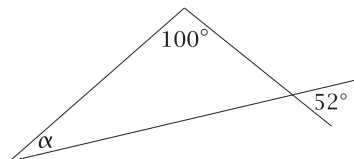
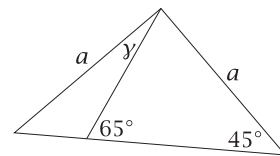
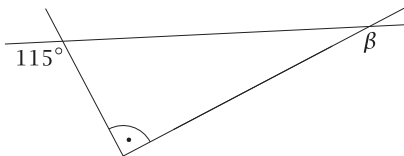
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

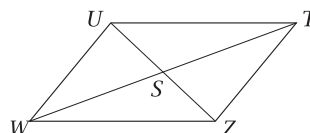
klasa

data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 120° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
- A. $60^\circ, 60^\circ$ B. $30^\circ, 30^\circ$ C. $30^\circ, 60^\circ$ D. $70^\circ, 10^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,6 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 30 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 28° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 65° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 90° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $WZTU$:

A. $UW = ZU$ C. $WT \perp UZ$ B. $WS = TS$ D. $WT = UZ$ 

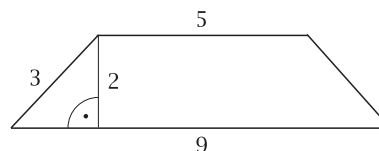
5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 14

B. 28

C. 42

D. 21



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy prostokąt jest kwadratem.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy prostokąt jest równoległobokiem i trapezem.

☐ prawda ☐ fałsz

W każdym równoległoboku przekątne przecinają się w połowie.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy równoległobok ma dwie wysokości o różnej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 30° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:

A. $30^\circ, 150^\circ, 150^\circ$ B. $60^\circ, 30^\circ, 120^\circ$ C. $180^\circ, 90^\circ, 90^\circ$ D. $120^\circ, 120^\circ, 60^\circ$

8. Krótszy bok równoległoboku ma długość 4 cm, krótsza wysokość ma 3 cm, a dłuższa 9 cm. Dłuższy bok równoległoboku jest równy:

A. 3 cm

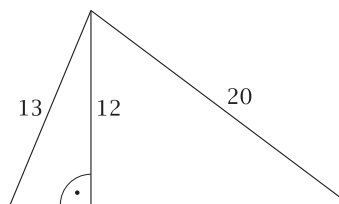
B. 6,75 cm

C. 6 cm

D. 12 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 126.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 45 C. 54
B. 30 D. 48



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zwiększy się 20 razy?

A. wzrośnie 20 razy B. zmaleje 20 razy C. wzrośnie 10 razy D. zmaleje 10 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są boki AB i BC oraz kąt ABC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długości boków trójkąta mogą być dowolnymi liczbami dodatnimi.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt równoboczny może być prostokątny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar wszystkich kątów trójkąta wynosi 360° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 53 cm. Obwód trójkąta ABC jest równy 32 cm, a trójkąta ACD – 41 cm. Oblicz długość przekątnej AC .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 110° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,
☐ NIE, ponieważ

☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

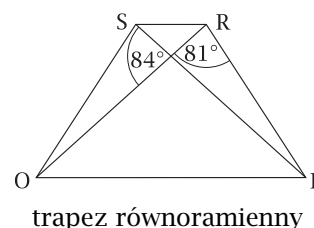
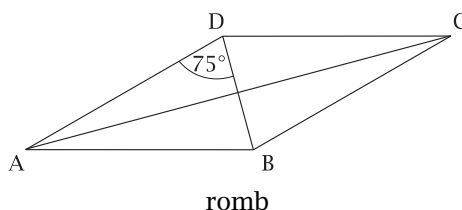
☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 125° i 55° .

☐ $180^\circ + 110^\circ = 290^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

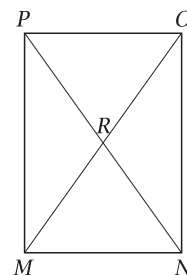
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC =$
 $\sphericalangle BCD =$
 $\sphericalangle OPR =$
 $\sphericalangle PRS =$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 12, 16, 20. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $MNOP$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty MRP i NRO są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 11 cm, co stanowi $\frac{1}{4}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

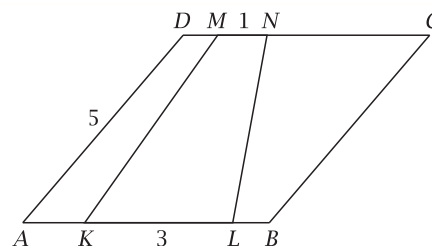
- ☐ TAK, ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
 ponieważ ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 11 cm.
☐ NIE, ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 16,5 cm.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 4 cm jest równy:

A. $8\sqrt{2}$ cm B. $2\sqrt{2}$ cm C. 8 cm D. 16 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 52^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 58^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 111^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 19 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na sześć trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



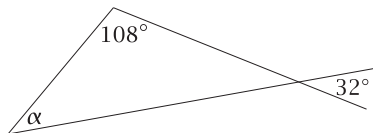
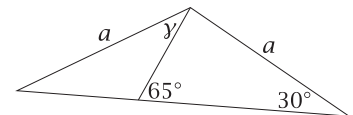
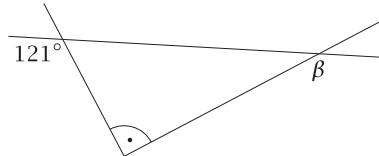
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

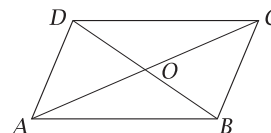
klasa

data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 40° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $60^\circ, 60^\circ$ B. $40^\circ, 100^\circ$ C. $75^\circ, 65^\circ$ D. $70^\circ, 70^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,5 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 20 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Kąt α ma miarę 32° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 121° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 65° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $ABCD$:

A. $BO = OD$ C. $AC \perp BD$ B. $AC = DB$ D. $DC = AC$ 

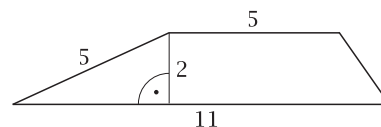
5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 16

B. 32

C. 80

D. 40



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt równoboczny ma wszystkie kąty wewnętrzne tej samej miary.

☐ prawda ☐ fałsz

Romb ma wszystkie boki tej samej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

Trapez ma jedną parę boków równoległych.

☐ prawda ☐ fałsz

Przekątne prostokąta są tej samej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów rombu ma miarę 50° . Miary pozostałych kątów tego rombu wynoszą:

A. $40^\circ, 140^\circ, 140^\circ$ B. $50^\circ, 130^\circ, 130^\circ$ C. $50^\circ, 180^\circ, 180^\circ$ D. $90^\circ, 90^\circ, 130^\circ$

8. Krótszy bok równoległoboku ma długość 4 cm, krótsza wysokość ma 2 cm, a dłuższa 8 cm. Dłuższy bok równoległoboku jest równy:

A. 32 cm

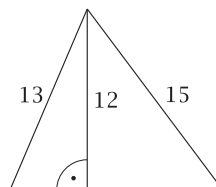
B. 4 cm

C. 16 cm

D. 2,5 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 84. Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 30 C. 40
B. 36 D. 42



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zmniejszy się 20 razy?

A. wzrośnie 20 razy B. zmaleje 20 razy C. wzrośnie 10 razy D. zmaleje 10 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są: bok BC i kąty ABC i BCA .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość jednego z boków trójkąta jest zawsze większa od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt rozwartokątny nie może być prostokątny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar wszystkich kątów trójkąta wynosi 360° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 52 cm. Obwód trójkąta ABD jest równy 33 cm, a trójkąta BCD – 41 cm. Oblicz długość przekątnej BD .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 100° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,

☐ NIE,

ponieważ

☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

☐ $180^\circ + 100^\circ = 280^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 130° i 50° .

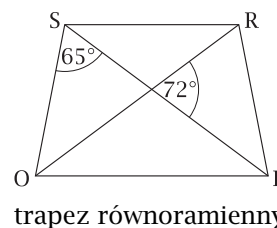
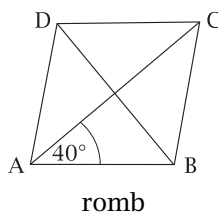
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC = \dots\dots\dots$

$\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$

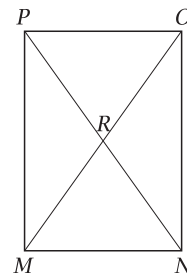
$\sphericalangle OPR = \dots\dots\dots$

$\sphericalangle PRS = \dots\dots\dots$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 15, 20, 25. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $MNOP$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty MNR i PRO są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 15 cm, co stanowi $\frac{3}{10}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

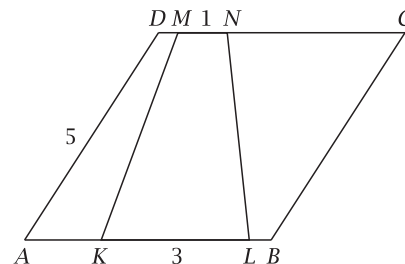
- ☐ TAK, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 15 cm.
 ponieważ ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
☐ NIE, ☐ taki trójkąt nie istnieje.
☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 17,5 cm.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 9 cm jest równy:

A. $18\sqrt{2}$ cm B. 40,5 cm C. $4,5\sqrt{2}$ cm D. 36 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 59^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 63^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 120^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 21 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na siedem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .



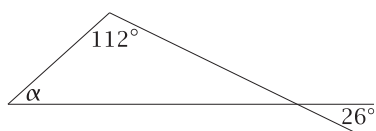
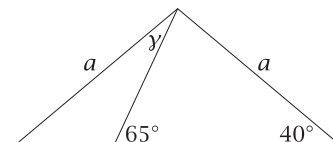
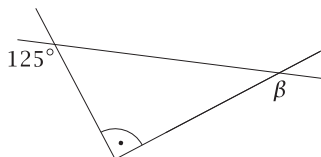
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

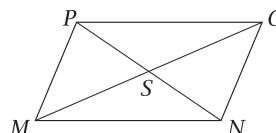
klasa

data

1. W trójkącie równoramiennym miara kąta między ramionami wynosi 80° . Miary pozostałych kątów tego trójkąta wynoszą:
A. $80^\circ, 20^\circ$ B. $35^\circ, 65^\circ$ C. $80^\circ, 80^\circ$ D. $50^\circ, 50^\circ$
2. Pole trójkąta jest równe $0,2 \text{ m}^2$, a jeden z jego boków ma długość 80 cm. Oblicz wysokość poprowadzoną na ten bok.
3. Korzystając z informacji podanych na rysunkach, oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

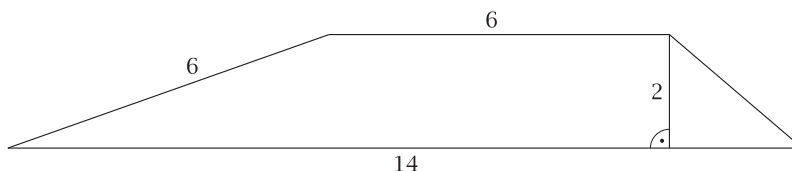
Kąt α ma miarę 26° .☐ prawda ☐ fałszKąt β ma miarę 55° .☐ prawda ☐ fałszKąt γ ma miarę 65° .☐ prawda ☐ fałsz

4. W każdym równoległoboku $MNOP$:
A. $MP = PN$ C. $PN \perp MO$
B. $MS = SO$ D. $MO = PN$



5. Jakie pole ma trapez przedstawiony na rysunku?

A. 120 B. 60 C. 10 D. 20



6. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Każdy kwadrat ma przekątne równej długości.

☐ prawda ☐ fałsz

Każdy romb jest równoległobokiem.

☐ prawda ☐ fałsz

Przekątne każdego prostokąta przecinają się pod kątem prostym.

☐ prawda ☐ fałsz

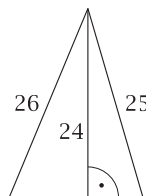
Każdy trapez jest równoległobokiem.

☐ prawda ☐ fałsz

7. Jeden z kątów trapezu równoramiennego ma miarę 60° . Miary pozostałych kątów tego trapezu wynoszą:
A. $180^\circ, 180^\circ, 90^\circ$ B. $115^\circ, 125^\circ, 60^\circ$ C. $120^\circ, 120^\circ, 60^\circ$ D. $130^\circ, 130^\circ, 60^\circ$
8. Krótszy bok równoległoboku ma długość 4 cm, krótsza wysokość ma 2 cm, a dłuższa 6 cm. Dłuższy bok równoległoboku jest równy:
A. 6 cm B. 12 cm C. 3 cm D. 24 cm

9. Pole trójkąta przedstawionego na rysunku jest równe 204.
Ile wynosi obwód tego trójkąta?

A. 75 C. 92
B. 68 D. 56



10. Jak zmieni się pole trójkąta, jeśli jego wysokość zwiększy się 6 razy?

A. wzrośnie 3 razy B. zmaleje 3 razy C. wzrośnie 6 razy D. zmaleje 6 razy

11. Oceń prawdziwość zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.

Trójkąt przystający do trójkąta ABC można skonstruować, gdy dane są boki AB i AC oraz kąt BAC .

☐ prawda ☐ fałsz

Długość każdego boku trójkąta jest zawsze mniejsza od sumy długości pozostałych boków.

☐ prawda ☐ fałsz

Trójkąt prostokątny nie może być równoramienny.

☐ prawda ☐ fałsz

Suma miar wszystkich kątów trójkąta wynosi 180° .

☐ prawda ☐ fałsz

12. Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 51 cm. Obwód trójkąta ABC jest równy 33 cm, a trójkąta ACD – 40 cm. Oblicz długość przekątnej AC .

13. Czy można skonstruować taki trapez, którego suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , a suma miar kątów przy innym boku jest równa 108° ? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

☐ TAK,

☐ NIE,

ponieważ

☐ jeśli suma miar kątów przy jednym boku wynosi 180° , to przy innym boku też jest równa 180° .

☐ suma miar dwóch kątów trapezu przy jednym boku może być dowolna: większa od 0° , ale mniejsza od 360° .

☐ $180^\circ + 108^\circ = 288^\circ$, a suma miar wszystkich kątów w czworokącie jest równa 360° .

☐ można podać przykład takiego trapezu: trapez równoramienny, którego kąty przy jednym ramieniu mają miary 126° i 54° .

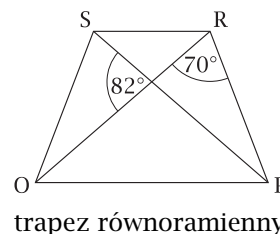
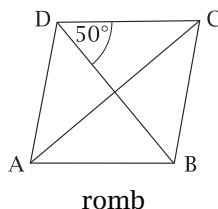
14. Oblicz miary kątów, korzystając z informacji podanych na rysunku.

$\sphericalangle ABC = \dots\dots\dots$

$\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$

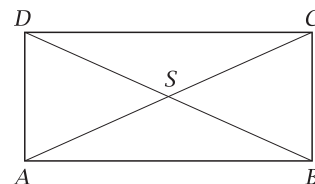
$\sphericalangle OPR = \dots\dots\dots$

$\sphericalangle PRS = \dots\dots\dots$



15. Boki trójkąta prostokątnego mają długości 6, 8, 10. Jaką długość ma najkrótsza z wysokości tego trójkąta?

16. Czworokąt $ABCD$ jest prostokątem. Uzasadnij, że trójkąty ASD i BSC są przystające.



17. Jeden z boków trójkąta ma 18 cm, co stanowi $\frac{3}{10}$ obwodu tego trójkąta. Czy ten bok może być najdłuższym bokiem tego trójkąta? Wybierz poprawną odpowiedź i jedno jej uzasadnienie.

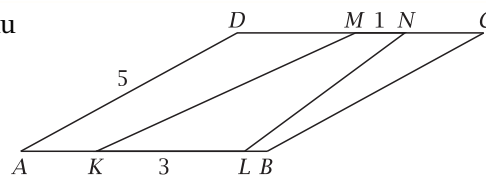
- ☐ TAK, ☐ dwa pozostałe boki też mogą mieć 18 cm.
 ponieważ ☐ najdłuższy bok tego trójkąta ma co najmniej 21 cm.
☐ NIE, ☐ ten bok jest krótszy od sumy długości dwóch pozostałych.
☐ taki trójkąt nie istnieje.

18. Obwód kwadratu o przekątnej 7 cm jest równy:

A. $3,5\sqrt{2}$ cm B. $14\sqrt{2}$ cm C. 24,5 cm D. 28 cm

19. W trójkącie ABC , w którym $\sphericalangle CAB = 69^\circ$ i $\sphericalangle ACB = 43^\circ$, na bokach AC i BC obrano odpowiednio punkty D i E , tak że $\sphericalangle DEB = 110^\circ$. Czy czworokąt $ABED$ jest trapezem? Uzasadnij odpowiedź.

20. Pole rombu $ABCD$ wynosi 12 cm^2 , a długości podane na rysunku są wyrażone w centymetrach. Oblicz pole czworokąta $KLMN$.



- *21. Trójkąt równoboczny podziel na osiem trójkątów równobocznych. Podaj, jakie długości mają boki powstałych trójkątów, jeśli długość boku dzielonego trójkąta wynosi a .