



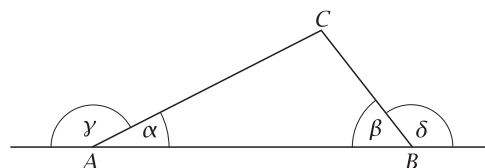
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

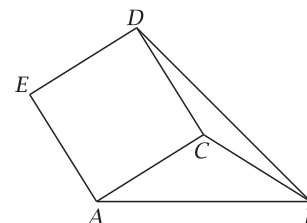
.....
klasa

.....
data

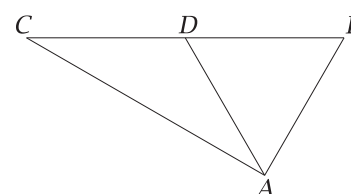
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 30° większy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 30° większy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 118^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



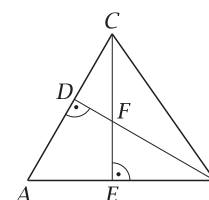
3. Punkt D jest środkiem boku BC trójkąta ABC , a $\sphericalangle ACB$ tego trójkąta ma miarę 30° . Wykaż, że jeśli trójkąt ADC jest równoramienny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



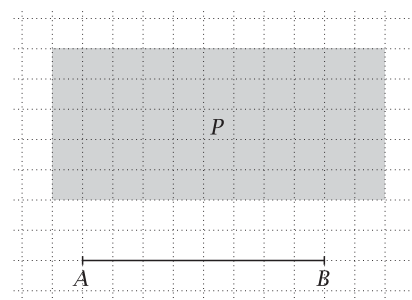
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (2n + 1, 2n) \quad B = (2n + 4, 2n + 1) \quad C = (2n + 3, 2n + 4) \quad D = (2n, 2n + 3)$$

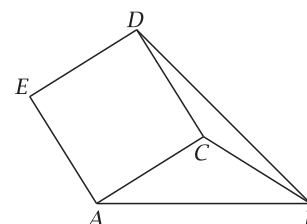
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i CE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i ACB są równe odpowiednio 70° i 65° . Uzasadnij, że kąt DFE jest trzykrotnie większy od kąta BAC .



6. Odcinek AB długości 8 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 8 cm^2 i nie może być większe niż 28 cm^2 .

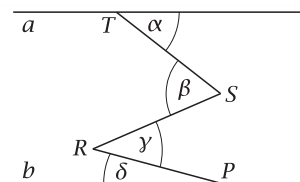


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 106^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

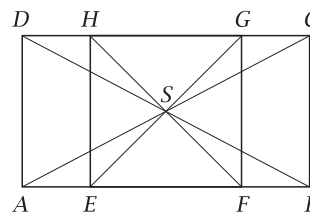


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 17° większy od kąta δ , to kąt β jest o 17° większy od kąta γ .

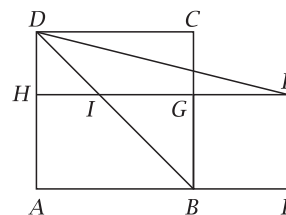
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



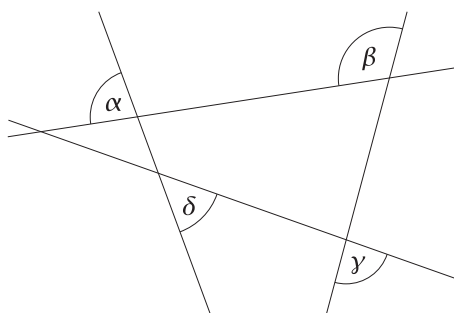
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów CAB i CSG są równe odpowiednio 27° i 18° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



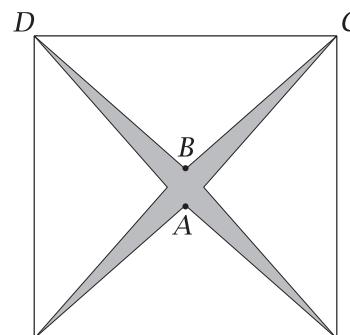
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 8 cm i 5 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



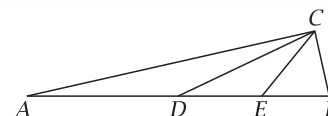
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\alpha + \gamma = \beta + \delta$.



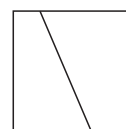
12. W kwadracie o boku 25 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest mniejsze niż pole trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 3 cm.



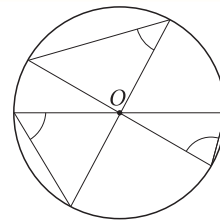
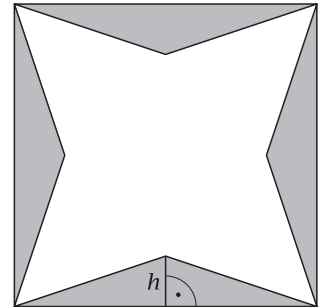
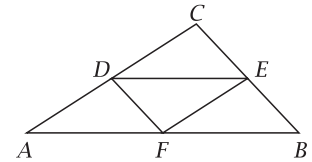
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle DAC = 12^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 28 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 49 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 6. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy mniejsze pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{6}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 54° i kąt o mierze 66° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 60° .





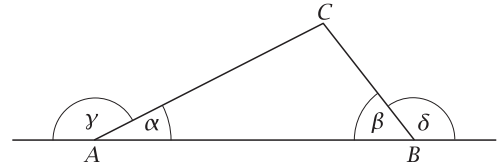
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

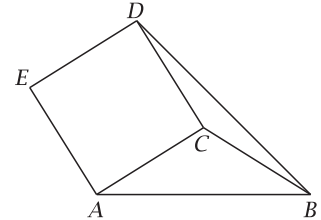
.....
klasa

.....
data

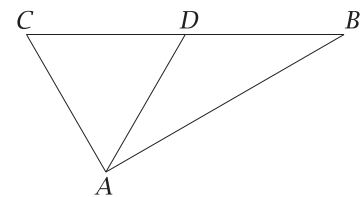
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 20° mniejszy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 20° mniejszy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 110^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



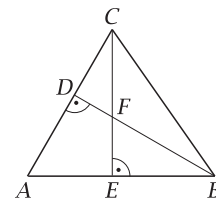
3. Punkt D jest środkiem boku BC trójkąta ABC . Wykaż, że jeśli trójkąt ADC jest równoboczny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



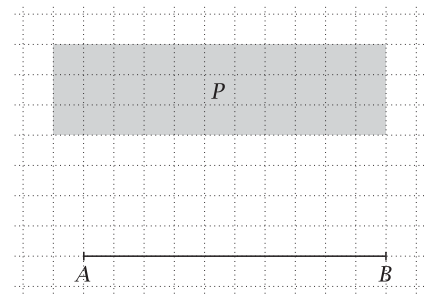
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (2n, 2n - 1) \quad B = (2n + 3, 2n) \quad C = (2n + 2, 2n + 3) \quad D = (2n - 1, 2n + 2)$$

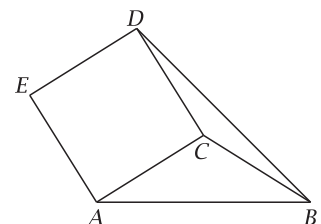
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i CE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i ACB są równe odpowiednio 45° i 75° . Uzasadnij, że kąt DFE jest dwukrotnie większy od kąta BAC .



6. Odcinek AB długości 10 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 20 cm^2 i nie może być większe niż 35 cm^2 .

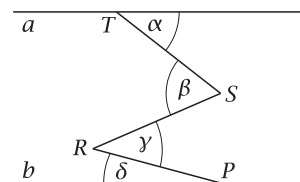


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 108^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

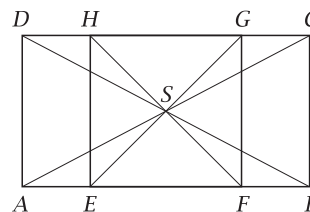


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 15° większy od kąta δ , to kąt β jest o 15° większy od kąta γ .

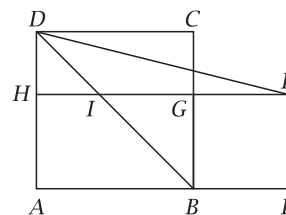
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



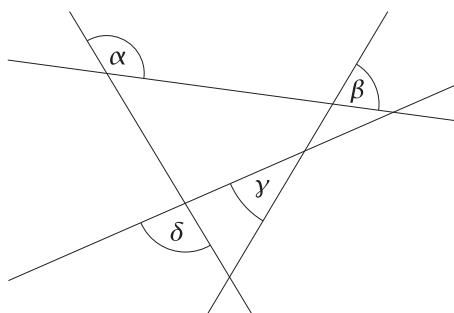
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów ACD i ASE są równe odpowiednio 21° i 24° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



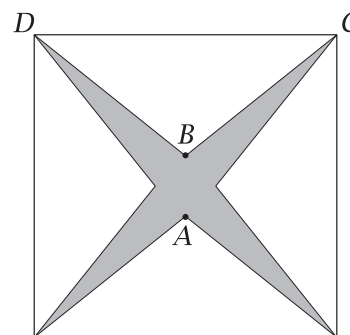
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 8 cm i 3 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



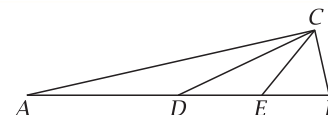
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\alpha + \gamma = \beta + \delta$.



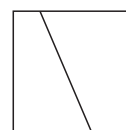
12. W kwadracie o boku 25 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest równe polu trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 5 cm.



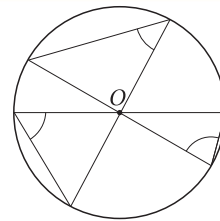
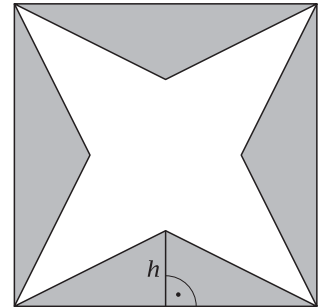
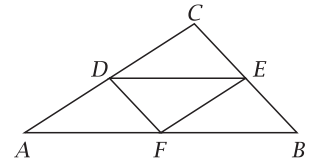
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle DAC = 16^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 40 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 70 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 9. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma takie samo pole jak obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{4}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 64° i kąt o mierze 66° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 50° .





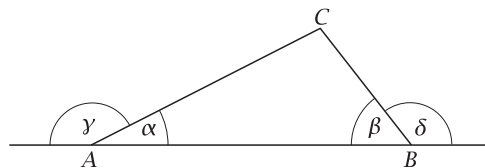
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

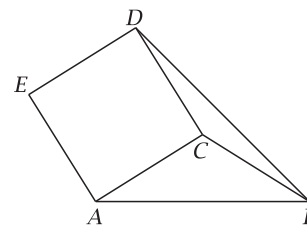
.....
klasa

.....
data

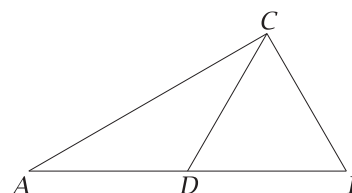
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 20° większy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 20° większy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 108^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



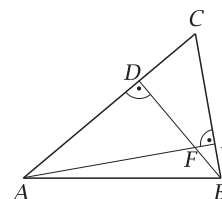
3. Punkt D jest środkiem boku AB trójkąta ABC , a $\sphericalangle CAB$ tego trójkąta ma miarę 30° . Wykaż, że jeśli trójkąt ADC jest równoramienny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



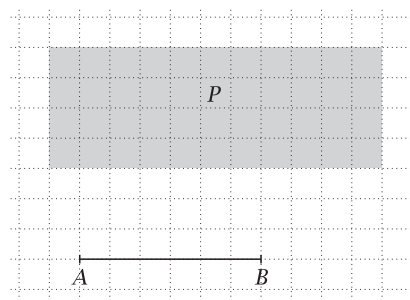
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n + 3, n + 2) \quad B = (n + 6, n + 3) \quad C = (n + 5, n + 6) \quad D = (n + 2, n + 5)$$

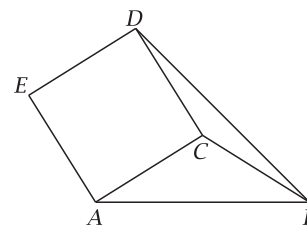
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i AE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i CAB są równe odpowiednio 65° i 70° . Uzasadnij, że kąt DFE jest trzykrotnie większy od kąta BCA .



6. Odcinek AB długości 6 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 9 cm^2 i nie może być większe niż 21 cm^2 .

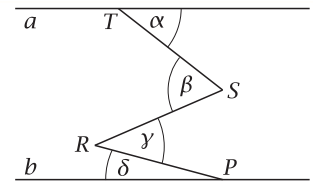


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 118^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

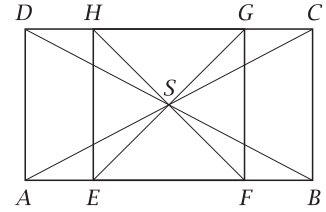


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 20° większy od kąta δ , to kąt β jest o 20° większy od kąta γ .

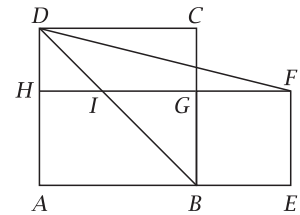
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



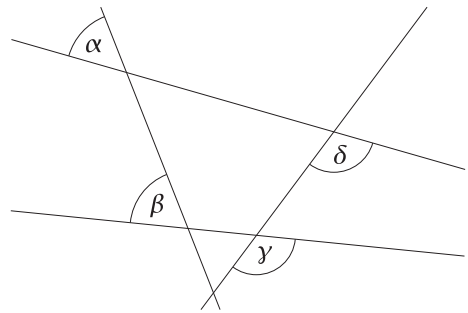
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów ACD i ASE są równe odpowiednio 15° i 30° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



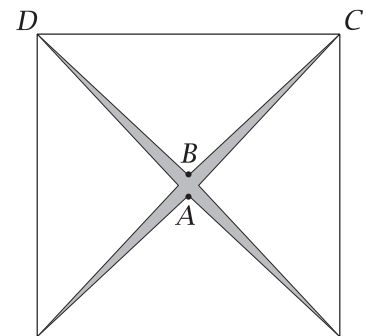
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 6 cm i 3 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



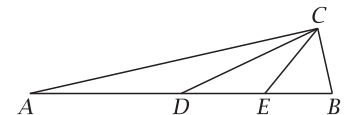
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\alpha + \gamma = \beta + \delta$.



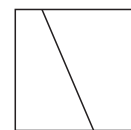
12. W kwadracie o boku 15 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest mniejsze niż pole trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 1 cm.



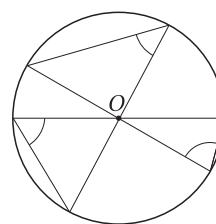
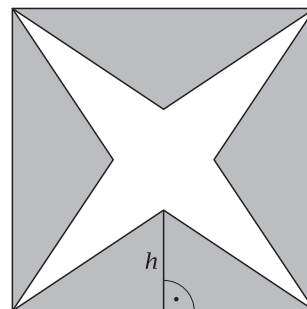
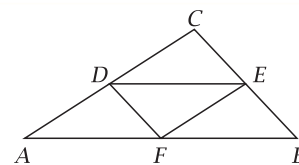
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle DAC = 15^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 24 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 42 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 11. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy większe pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{3}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 65° i kąt o mierze 35° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 80° .





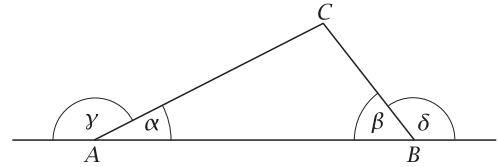
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

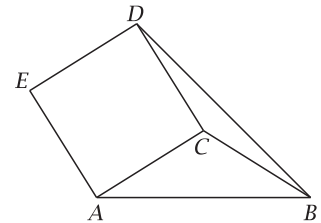
.....
klasa

.....
data

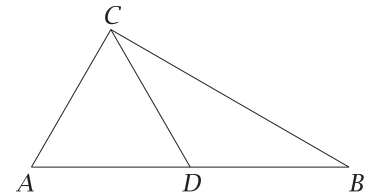
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 15° mniejszy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 15° mniejszy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 104^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



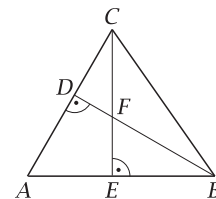
3. Punkt D jest środkiem boku AB trójkąta ABC , a $\sphericalangle ABC$ tego trójkąta ma miarę 30° . Wykaż, że jeśli trójkąt BCD jest równoramienny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



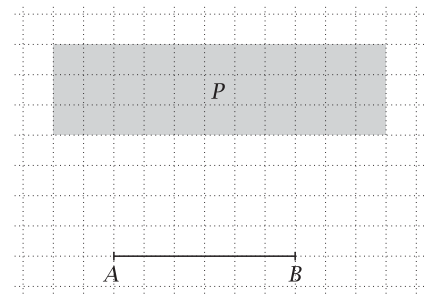
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n - 1, n - 2) \quad B = (n + 2, n - 1) \quad C = (n + 1, n + 2) \quad D = (n - 2, n + 1)$$

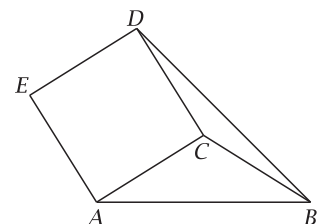
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i CE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i ACB są równe odpowiednio 55° i 80° . Uzasadnij, że kąt DFE jest trzykrotnie większy od kąta BAC .



6. Odcinek AB długości 6 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 12 cm^2 i nie może być większe niż 21 cm^2 .

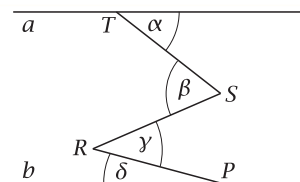


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 114^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

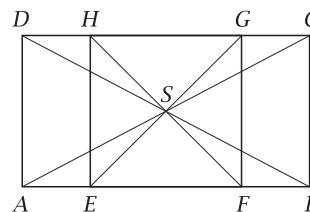


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 12° większy od kąta δ , to kąt β jest o 12° większy od kąta γ .

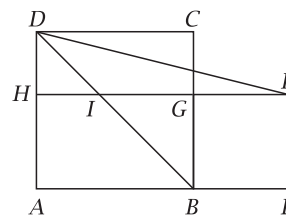
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



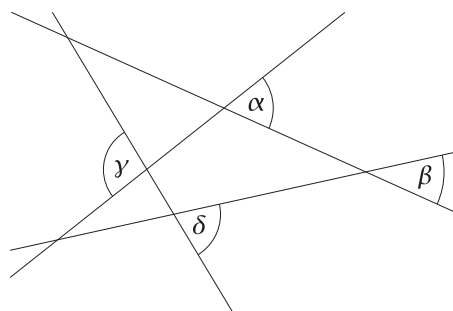
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów ACD i ASE są równe odpowiednio 19° i 26° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



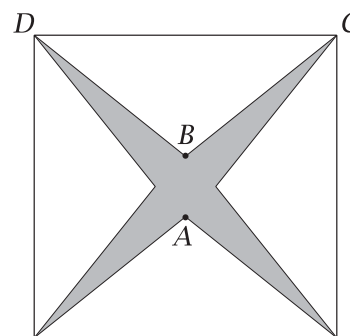
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 7 cm i 4 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



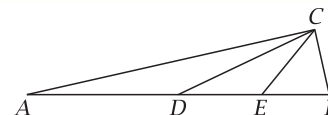
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\beta + \gamma = \delta + \alpha$.



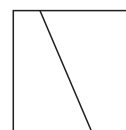
12. W kwadracie o boku 30 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest równe polu trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 6 cm.



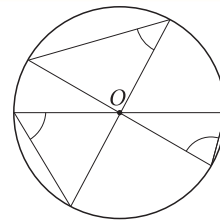
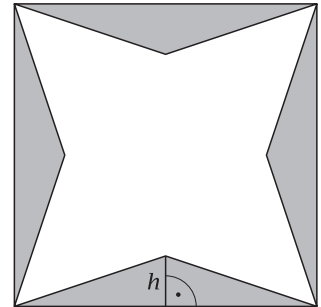
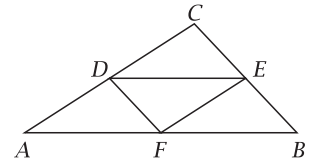
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle DAC = 18^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 16 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 28 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 10. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy mniejsze pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{6}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 48° i kąt o mierze 52° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 80° .





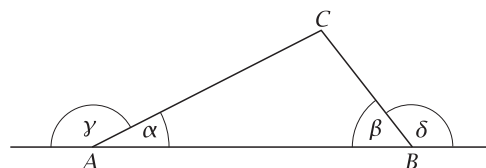
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

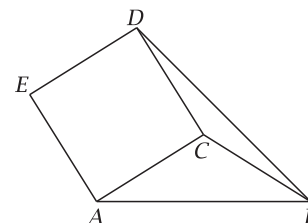
klasa

data

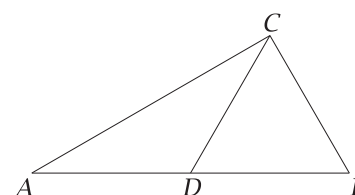
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 35° mniejszy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 35° mniejszy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 100^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



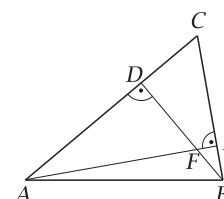
3. Punkt D jest środkiem boku AB trójkąta ABC . Wykaż, że jeśli trójkąt BCD jest równoboczny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



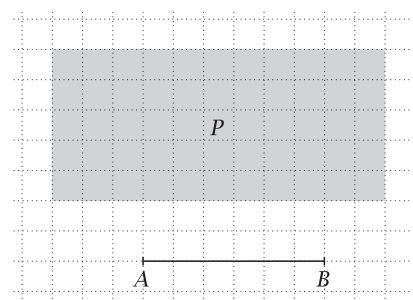
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n - 2, n - 3) \quad B = (n + 1, n - 2) \quad C = (n, n + 1) \quad D = (n - 3, n)$$

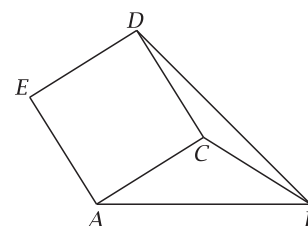
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i AE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i CAB są równe odpowiednio 40° i 80° . Uzasadnij, że kąt DFE jest dwukrotnie większy od kąta BCA .



6. Odcinek AB długości 6 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 6 cm^2 i nie może być większe niż 21 cm^2 .

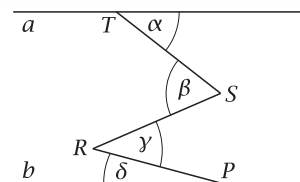


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 102^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

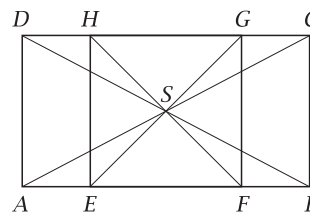


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 10° większy od kąta δ , to kąt β jest o 10° większy od kąta γ .

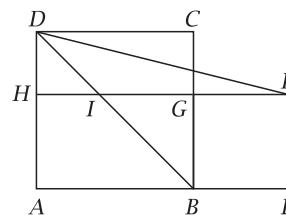
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



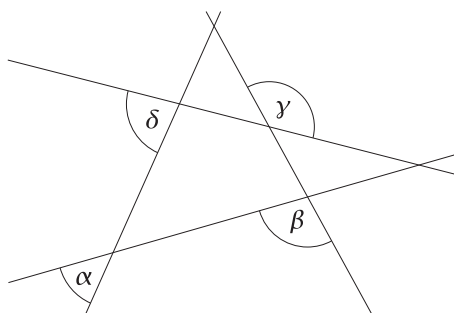
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów CAB i CSG są równe odpowiednio 22° i 23° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



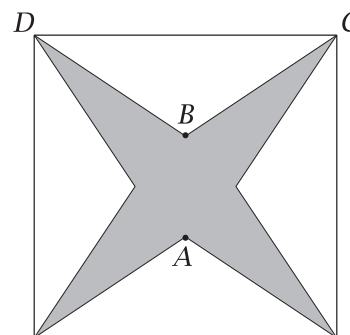
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 5 cm i 3 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



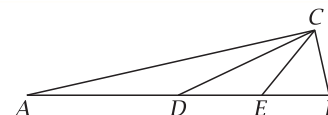
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\gamma + \alpha = \beta + \delta$.



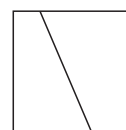
12. W kwadracie o boku 15 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest większe niż pole trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 5 cm.



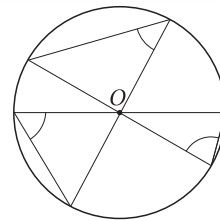
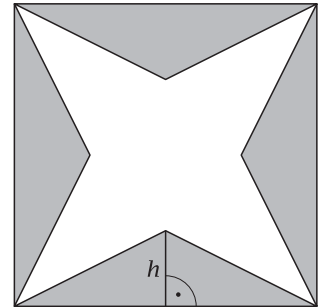
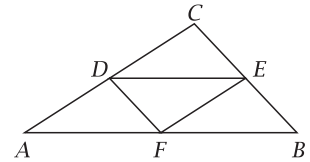
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle EDC = 28^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 8 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 14 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 7. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma takie samo pole jak obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{4}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 44° i kąt o mierze 66° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 70° .





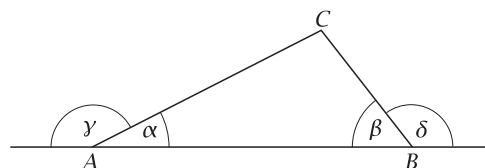
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

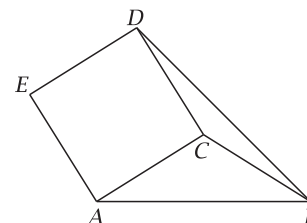
klasa

data

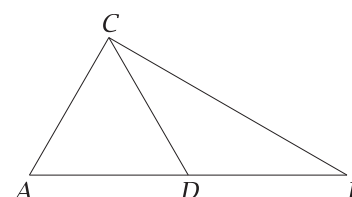
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 35° większy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 35° większy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 116^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



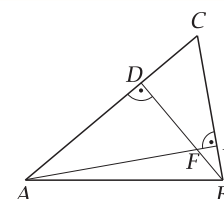
3. Punkt D jest środkiem boku AB trójkąta ABC . Wykaż, że jeśli trójkąt ADC jest równoboczny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



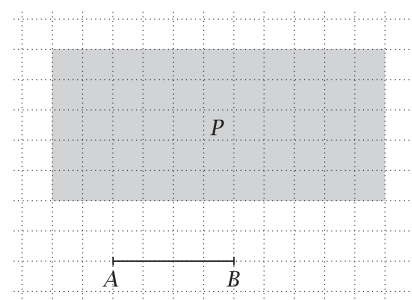
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n + 2, n + 1) \quad B = (n + 5, n + 2) \quad C = (n + 4, n + 5) \quad D = (n + 1, n + 4)$$

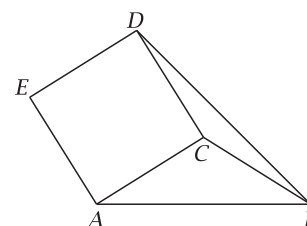
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i AE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i CAB są równe odpowiednio 75° i 60° . Uzasadnij, że kąt DFE jest trzykrotnie większy od kąta BCA .



6. Odcinek AB długości 4 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 4 cm^2 i nie może być większe niż 14 cm^2 .

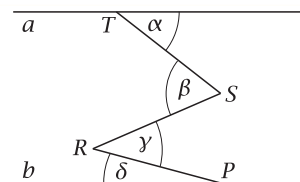


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 116^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

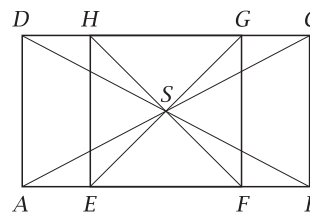


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 16° większy od kąta δ , to kąt β jest o 16° większy od kąta γ .

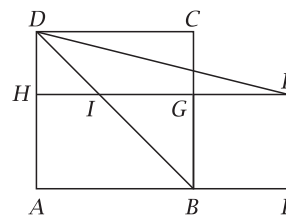
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



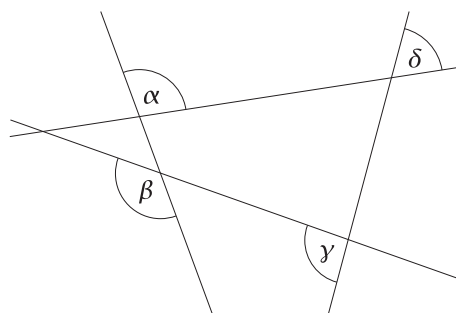
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów ACD i ASE są równe odpowiednio 18° i 27° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



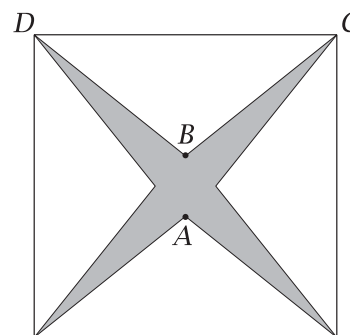
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 6 cm i 4 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



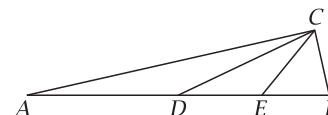
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\beta + \delta = \alpha + \gamma$.



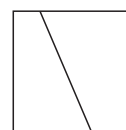
12. W kwadracie o boku 20 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest równe polu trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 4 cm.



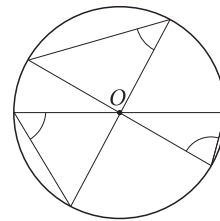
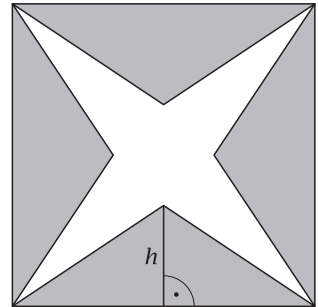
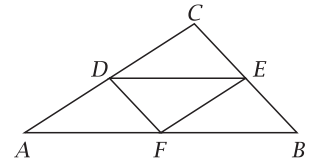
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle EDC = 23^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest ostrokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 36 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 63 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 4. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy większe pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{3}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 56° i kąt o mierze 64° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 60° .





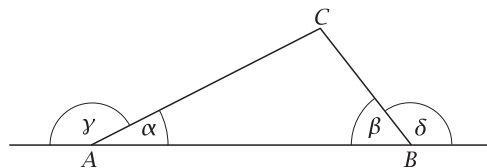
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

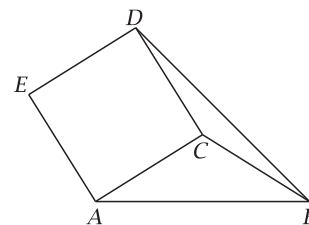
.....
klasa

.....
data

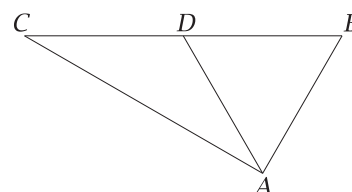
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 25° większy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 25° większy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 106^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



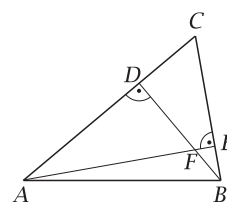
3. Punkt D jest środkiem boku BC trójkąta ABC . Wykaż, że jeśli trójkąt ABD jest równoboczny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



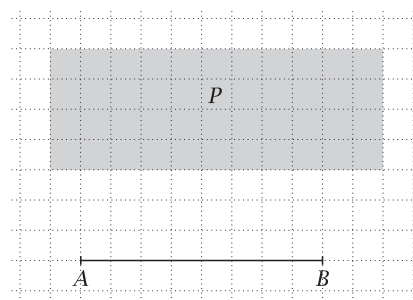
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (3n + 1, 3n) \quad B = (3n + 4, 3n + 1) \quad C = (3n + 3, 3n + 4) \quad D = (3n, 3n + 3)$$

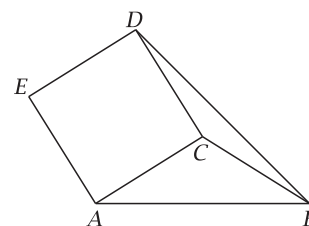
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i AE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i CAB są równe odpowiednio 65° i 55° . Uzasadnij, że kąt DFE jest dwukrotnie większy od kąta BCA .



6. Odcinek AB długości 8 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 12 cm^2 i nie może być większe niż 28 cm^2 .

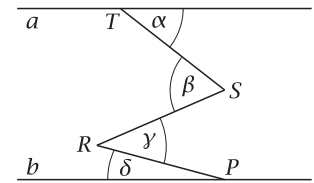


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 110^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

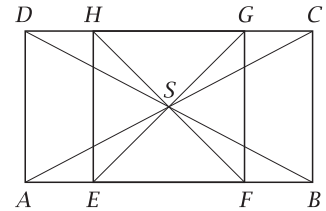


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 25° większy od kąta δ , to kąt β jest o 25° większy od kąta γ .

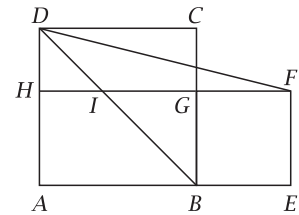
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



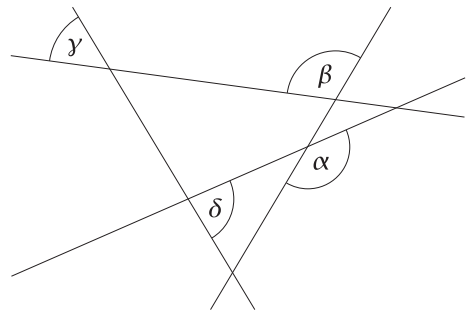
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów CAB i CSG są równe odpowiednio 25° i 20° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



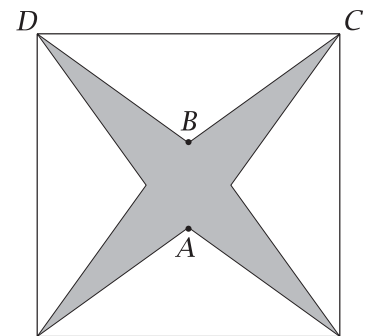
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 5 cm i 2 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



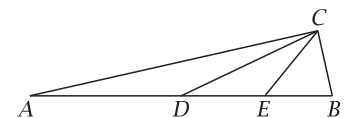
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\delta + \beta = \gamma + \alpha$.



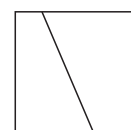
12. W kwadracie o boku 25 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest większe niż pole trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 7 cm.



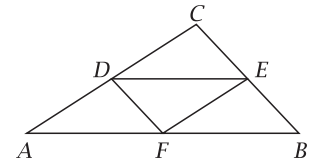
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle EDC = 22^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest ostrokątny.



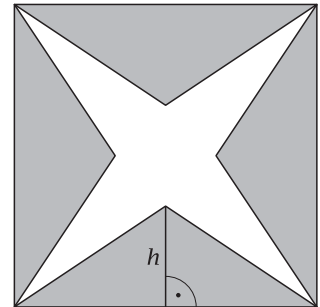
14. Kwadrat o obwodzie 20 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 35 cm.



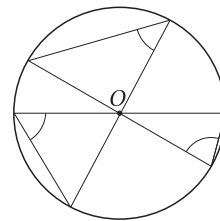
15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 3. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.



- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy większe pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{3}$ długości boku tego kwadratu.



- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 52° i kąt o mierze 78° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 50° .





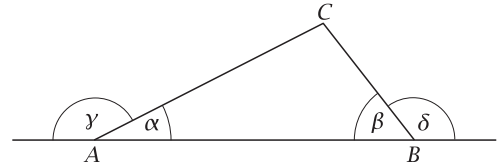
.....
imię i nazwisko

.....
lp. w dzienniku

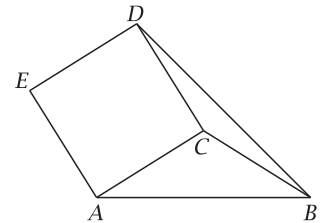
.....
klasa

.....
data

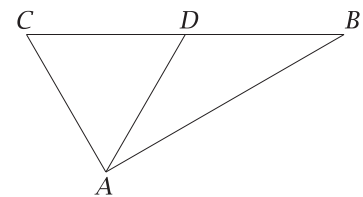
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 25° mniejszy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 25° mniejszy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 114^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



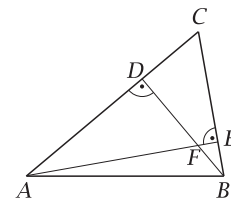
3. Punkt D jest środkiem boku BC trójkąta ABC , a $\sphericalangle ABC$ tego trójkąta ma miarę 30° . Wykaż, że jeśli trójkąt ABD jest równoramienny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



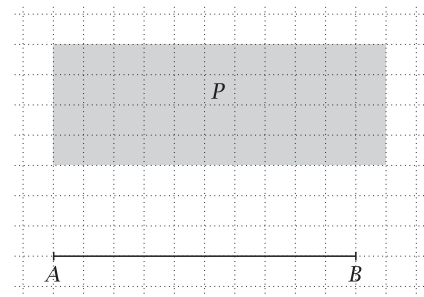
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n, n - 1) \quad B = (n + 3, n) \quad C = (n + 2, n + 3) \quad D = (n - 1, n + 2)$$

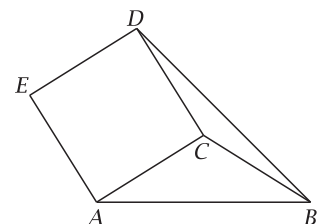
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i AE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i CAB są równe odpowiednio 55° i 80° . Uzasadnij, że kąt DFE jest trzykrotnie większy od kąta BCA .



6. Odcinek AB długości 10 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 15 cm^2 i nie może być większe niż 35 cm^2 .

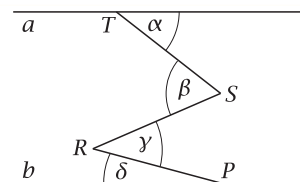


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 112^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

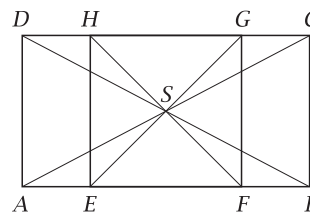


8. Proste a i b są równoległe. Łamana $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 14° większy od kąta δ , to kąt β jest o 14° większy od kąta γ .

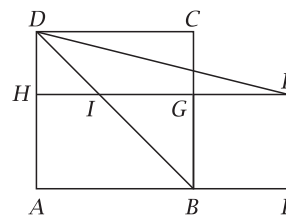
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



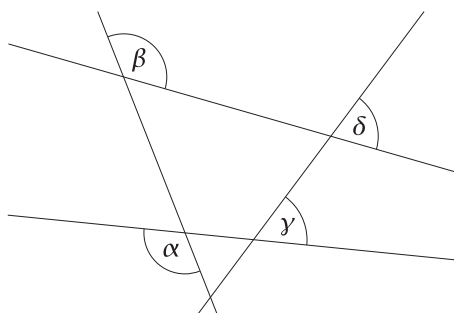
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów CAB i CSG są równe odpowiednio 26° i 19° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



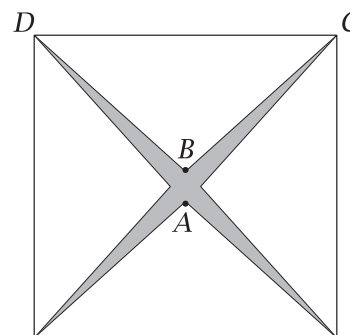
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 7 cm i 5 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



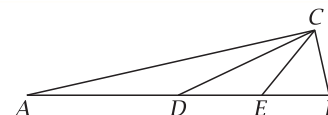
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\alpha + \delta = \gamma + \beta$.



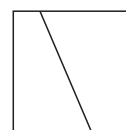
12. W kwadracie o boku 20 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest mniejsze niż pole trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 2 cm.



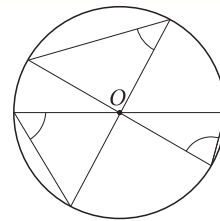
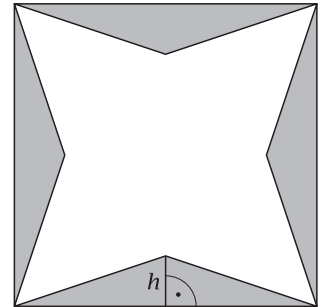
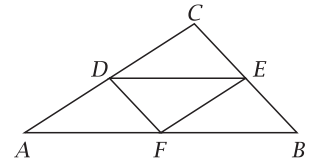
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle EDC = 29^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 12 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 21 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 2. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy mniejsze pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{6}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 45° i kąt o mierze 65° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 70° .





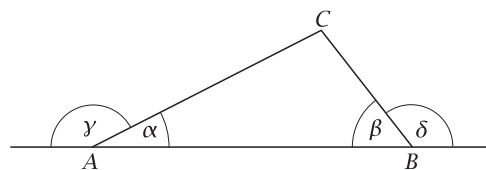
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

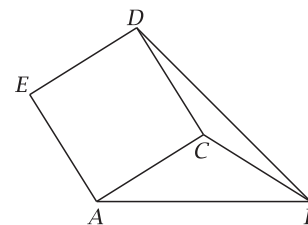
klasa

data

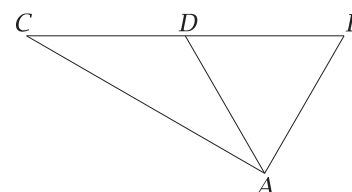
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 30° mniejszy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 30° mniejszy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 112^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



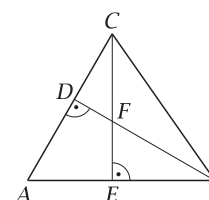
3. Punkt D jest środkiem boku BC trójkąta ABC , a $\sphericalangle ACB$ tego trójkąta ma miarę 30° . Wykaż, że jeśli trójkąt ADC jest równoramienny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



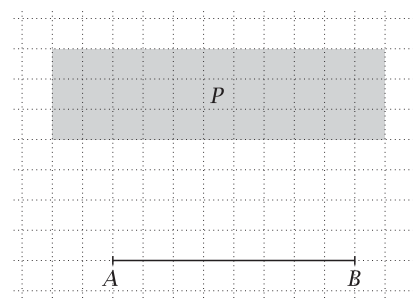
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n + 1, n) \quad B = (n + 4, n + 1) \quad C = (n + 3, n + 4) \quad D = (n, n + 3)$$

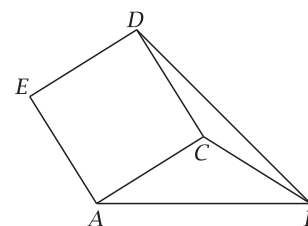
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i CE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i ACB są równe odpowiednio 55° i 65° . Uzasadnij, że kąt DFE jest dwukrotnie większy od kąta BAC .



6. Odcinek AB długości 8 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 16 cm^2 i nie może być większe niż 28 cm^2 .

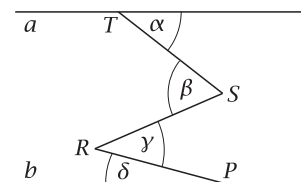


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 122^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

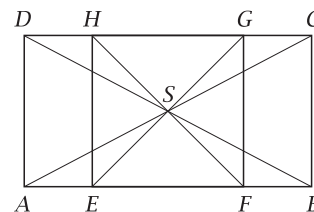


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 22° większy od kąta δ , to kąt β jest o 22° większy od kąta γ .

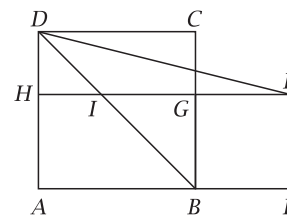
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



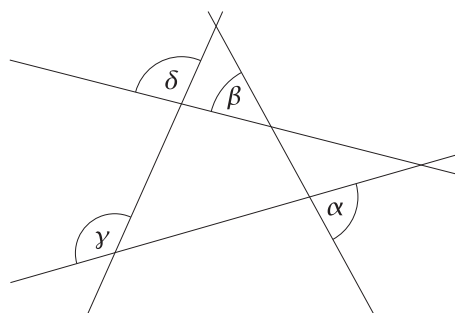
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów CAB i CSG są równe odpowiednio 16° i 29° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



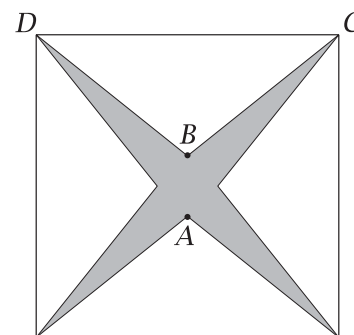
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 6 cm i 2 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



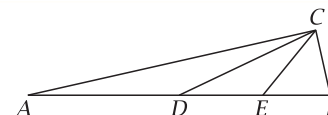
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\alpha + \delta = \gamma + \beta$.



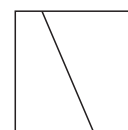
12. W kwadracie o boku 15 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest równe polu trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 3 cm.



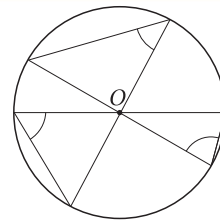
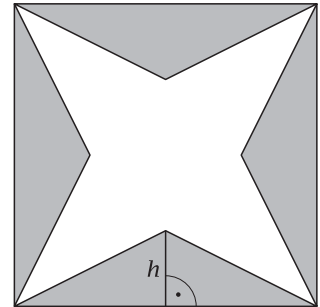
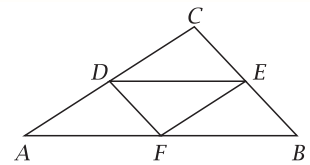
13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle EDC = 24^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest ostrokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 44 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 77 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 5. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma takie samo pole jak obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{4}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 53° i kąt o mierze 57° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 70° .





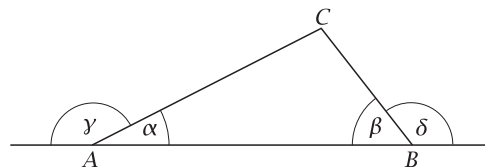
imię i nazwisko

lp. w dzienniku

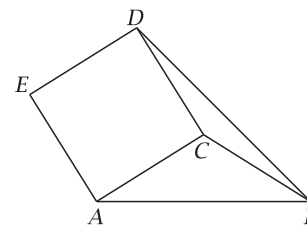
klasa

data

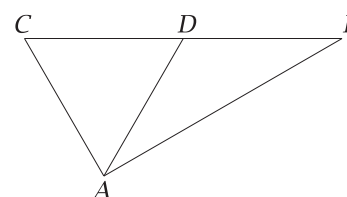
1. W trójkącie ABC przedstawionym na rysunku obok kąt β jest o 15° większy od kąta α . Uzasadnij, że kąt γ jest o 15° większy od kąta δ .



2. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 102^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że miara kąta ABD jest równa 45° .



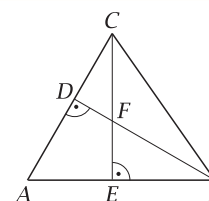
3. Punkt D jest środkiem boku BC trójkąta ABC . Wykaż, że jeśli trójkąt ADC jest równoboczny, to trójkąt ABC jest prostokątny.



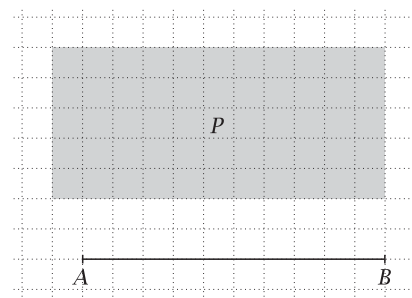
4. Niech n będzie liczbą dodatnią. Uzasadnij, że czworokąt $ABCD$ jest rombem.

$$A = (n - 3, n - 4) \quad B = (n, n - 3) \quad C = (n - 1, n) \quad D = (n - 4, n - 1)$$

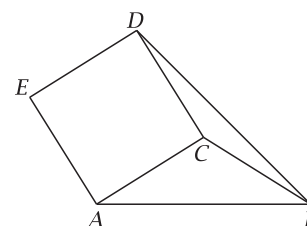
5. W trójkącie ABC poprowadzono wysokości BD i CE (zob. rysunek). Miary kątów ABC i ACB są równe odpowiednio 50° i 70° . Uzasadnij, że kąt DFE jest dwukrotnie większy od kąta BAC .



6. Odcinek AB długości 10 cm jest bokiem trójkąta ABC , którego wierzchołek C należy do prostokąta P (zob. rysunek). Uzasadnij, że pole trójkąta ABC nie może być mniejsze niż 10 cm^2 i nie może być większe niż 35 cm^2 .

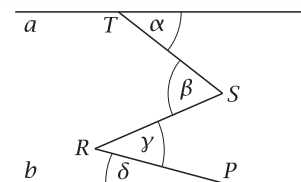


7. W trójkącie ABC mamy: $AC = BC$ i $\sphericalangle ACB = 104^\circ$. Na boku AC zbudowano kwadrat $ACDE$, tak jak na rysunku. Uzasadnij, że suma miar kątów BAC i BDC jest równa 45° .

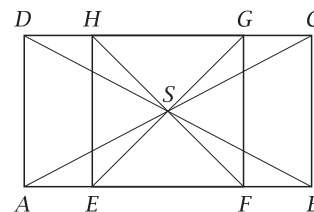


8. Proste a i b są równoległe. Łamaną $PRST$ poprowadzono tak, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że jeśli kąt α jest o 18° większy od kąta δ , to kąt β jest o 18° większy od kąta γ .

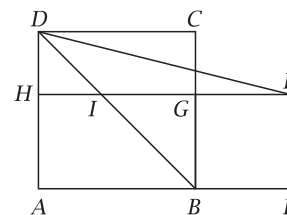
Wskazówka. Przez punkty R i S poprowadź proste równoległe do prostej a .



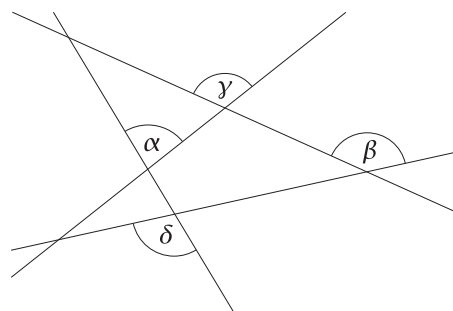
9. W prostokącie $ABCD$ umieszczono prostokąt $EFGH$ tak, jak pokazano na rysunku. Przekątne obu prostokątów przecinają się w tym samym punkcie S . Miary kątów ACD i ASE są równe odpowiednio 20° i 25° . Uzasadnij, że czworokąt $EFGH$ jest kwadratem.



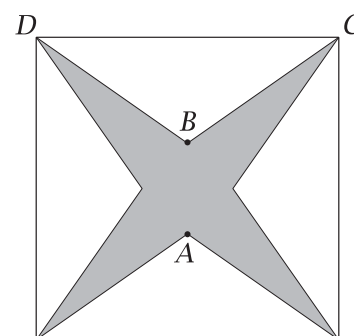
10. Kwadraty $ABCD$ i $BEFG$ położone są tak, jak pokazano na rysunku. Ich boki wynoszą odpowiednio 7 cm i 3 cm. Uzasadnij, że pole czworokąta $BGFD$ jest równe polu trapezu $ABIH$.



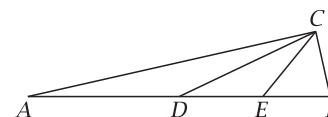
11. Cztery proste przecinają się tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że $\alpha + \beta = \gamma + \delta$.



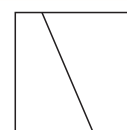
12. W kwadracie o boku 20 cm umieszczono ośmiokąt o równych bokach (jak na rysunku). Wykaż, że pole ośmiokąta jest większe niż pole trójkąta BCD , jeżeli długość odcinka AB jest równa 6 cm.



13. Na boku AB trójkąta ABC znajdują się punkty D i E , takie że $AD = DC$, $DE = EC$, $EB = BC$ oraz $\sphericalangle EDC = 26^\circ$. Uzasadnij, że trójkąt ABC jest rozwartokątny.



14. Kwadrat o obwodzie 32 cm rozcięto na dwa trapezy, jak pokazano na rysunku. Uzasadnij, że suma obwodów tych trapezów jest mniejsza niż 56 cm.



15. Prosta DE jest równoległa do boku AB trójkąta ABC , a punkty D i E leżą odpowiednio na bokach AC i BC . Na boku AB znajduje się taki punkt F , że pole każdego z trójkątów AFD , BFE i EFD jest równe 8. Ustal, ile wynosi pole trójkąta ABC . Odpowiedź uzasadnij.
- *16. W kwadracie zamalowano 4 jednakowe trójkąty równoramienne, tak jak pokazano na rysunku. Obszar zamalowany ma dwa razy większe pole niż obszar biały. Wykaż, że zaznaczony na rysunku odcinek h stanowi $\frac{1}{3}$ długości boku tego kwadratu.
- *17. W okręgu poprowadzono trzy średnice, a ich końce połączono cięciwami tak, jak pokazano na rysunku obok. Wśród kątów zaznaczonych łukami są: kąt o mierze 64° i kąt o mierze 36° . Uzasadnij, że trzeci z zaznaczonych kątów ma miarę 80° .

