

I MISTRZOSTWA W ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ Z GEOMETRII ELEMENTARNEJ 2003

1. W trójkącie równoramiennym podstawa wynosi 30 cm, a wysokość 20 cm. Wyznaczyć wysokość opuszczoną na ramię trójkąta.
2. Podstawa trójkąta równa się 60, wysokość 12, a środkowa poprowadzona do podstawy 13. Wyznacz boki trójkąta.
3. Boki kwadratu podzielono w stosunku m do n , przy czym do każdego wierzchołka przylega jeden większy, a drugi mniejszy odcinek. Kolejne punkty podziału połączono odcinkami. Znaleźć pole otrzymanego czworokąta, jeżeli bok danego kwadratu wynosi a .
4. W trapezie prostokątnym o podstawach a i b ($a > b$) ramię prostopadłe równa się c . Wyznaczyć odległość punktu przecięcia przekątnych trapezu od podstawy a i ramienia c .
5. Znaleźć pole trójkąta równoramiennego, jeżeli jego podstawa wynosi 12, a wysokość opuszczona na podstawę równa jest odcinkowi łączącemu środek podstawy ze środkiem ramienia.
6. Obwód rombu wynosi $2p$, a suma jego przekątnych m . Oblicz pole rombu.
7. Większa podstawa trapezu równa się a , mniejsza b . Kąty przy większej podstawie są równe 30° i 45° . Znaleźć pole trapezu.
8. Oblicz pole trapezu, którego boki równoległe wynoszą 16 i 44, a nierównoległe 17 i 25.
9. Wysokość trójkąta jest równa 4 i dzieli podstawę na dwie części będące w stosunku 1:8. Znaleźć długość odcinka równoległego do wysokości dzielącej pole trójkąta na połowy.
10. Do dwóch okręgów o promieniach R i r stycznych zewnętrznie poprowadzono wspólne styczne zewnętrzne. Wyznaczyć pole trapezu ograniczonego tymi stycznymi i cięciwami łączącymi punkty styczności.
11. W trójkącie ABC, w którym kąt C jest prosty, przedłużono bok AC poza punkt C do punktu B' takiego, że $CB' = CB$, oraz bok BC poza punkt C do punktu A' takiego, że $CA' = CA$. Udowodnij, że przedłużenie wysokości CD trójkąta ABC jest środkową w trójkącie A'B'C.
12. Skonstruuj okrąg o danym promieniu r styczny do ramion danego kąta α