

KL. VII - VIII

1. Wewnątrz kwadratu ABCD umieszczono punkt E tak, że trójkąt ABE jest równoboczny. Oblicz kąty trójkąta CDE.
2. Miara jednego z kątów trójkąta jest średnią arytmetyczną miar pozostałych kątów. Jaką miarę ma średni kąt? Podaj dwa przykłady takich trójkątów.
3. Podstawą graniastopła prostego jest romb o boku 6 cm i kącie ostrym 60° . Przekątna ściany bocznej tego graniastopła nachylona jest do krawędzi podstawy pod kątem 45° . Oblicz objętość tego graniastopła.
4. Podstawą ostrosłupa jest prostokąt. Przekątne podstawy przecinają się w punkcie, który jest spodkiem wysokości ostrosłupa. Oblicz objętość tego ostrosłupa, jeśli krawędzie jego podstawy mają długości 6 cm i 8 cm, a suma długości wszystkich krawędzi bryły jest równa 80 cm.
5. Rozwiąż równania:
A) $2^8 \cdot x = 2^{11}$ B) $(5^x)^2 = 25^6$
6. Oblicz
a) $\sqrt{(\sqrt{225} - 2\sqrt{25}) \cdot 5} - 5$
b) $\sqrt{(4\sqrt{400} - 4\sqrt{100}) \cdot 10} - 30$
7. Długość krawędzi sześcianu jest równa $2a^2b$. Zapisz za pomocą jednomianu i oblicz dla $a = 3$ i $b = \frac{1}{3}$
a) pole powierzchni całkowitej sześcianu
b) objętość tego sześcianu.
8. W prostokącie o bokach a i $2a$ dłuższy bok wydłużono o 20%, a krótszy skrócono o 20%. Oblicz, o ile procent zwiększyło się lub zmniejszyło pole tak zmienionego prostokąta.
9. Uczniowie napisali pracę klasową. Ocenę bdb otrzymało 30% uczniów, db – 40% uczniów, dst – 8 uczniów, a pozostali uczniowie otrzymali ocenę dop. Średnia wszystkich ocen z tej pracy wynosiła 3,9. Ilu uczniów otrzymało poszczególne oceny?
10. Pole równoległoboku ABCD jest równe 28 cm^2 . Na prostej CD poza równoległobokiem obrano punkt E. Oblicz pole trójkąta ABE.
11. Długość każdego boku kwadratu zwiększono o 10%. O ile procent zwiększyło się pole tego kwadratu, a o ile obwód?
12. Oblicz pole trapezu, którego podstawy mają długości 7 i 11, a ramiona 3 i 5.
13. Suma długości wszystkich krawędzi prostopadłościanu wynosi 108 cm. Długości dwóch krawędzi prostopadłościanu wychodzących z tego samego wierzchołka wynoszą odpowiednio 12 cm i 8 cm. Jaką długość ma trzecia krawędź wychodząca z tego samego wierzchołka?
14. Piotr ma 153 cm wzrostu i jest niższy od Marcina 15%. Gdy Piotr stanął na słupku okazało się, że wówczas był wyższy od Marcina o 15%. Jaką wysokość miał słupek, na którym stanął Marcin?
15. Przed 10 laty ojciec był 7 razy starszy od swojego syna. Po upływie 15 lat ojciec będzie 2 razy starszy od syna. Ile lat ma obecnie ojciec?