



Zestaw 28

KLASY PO SZKOLE PODSTAWOWEJ

1. Mamy dwie klepsydry: małą i dużą. W małej piasek przesypuje się w ciągu 7 minut, a w dużej w ciągu 11 minut. Jak za pomocą tych klepsydr odmierzyć 15 minut?
2. W działaniu $FOUR + FIVE = NINE$ te same litery oznaczają te same cyfry a różnym literom odpowiadają różne cyfry (jest to tzw. kryptarytm). Dodatkowo wiemy, że liczba FOUR jest podzielna przez 4, liczba FIVE jest podzielna przez 5, a liczba NINE jest podzielna przez 3. Jaką liczbą jest NINE?
3. Liczby całkowite a i b są dodatnie i spełniają równość $20a + 21b = 617$. Znajdź wartość $21a + 20b$.

KLASY PO GIMNAZJUM

1. Graniastosłup o wysokości H ma w podstawie równoległobok o kącie ostrym α . Dłuższa przekątna graniastosłupa jest nachylona do podstawy pod kątem β , a krótsza przekątna graniastosłupa jest nachylona do podstawy pod kątem γ . Oblicz objętość graniastosłupa.
2. W czworościanie ABCD punkty K i L są środkami okręgów wpisanych odpowiednio w trójkąty ABC i ABD. Udowodnij, że proste CL i DK przecinają się wtedy i tylko wtedy, gdy $AD \cdot BC = AC \cdot BD$.
3. Wyznacz wszystkie liczby pierwsze p , dla których liczba $2^p + p^2$ też jest liczbą pierwszą.