



LI KORESPONDENCYJNY KURS
Z MATEMATYKI

październik 2021 r.

PRACA KONTROLNA nr 2 - POZIOM PODSTAWOWY

1. Rozwiąż równanie

$$\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}.$$

2. Rozwiąż nierówność

$$\sqrt{4-x} \leq x+8.$$

3. W ciągu geometrycznym (a_n) zachodzą równości: $a_4 - a_2 = 18$ oraz $a_5 - a_3 = 36$. Wyznacz a_3 .

4. Dla jakich wartości parametru m rozwiązaniem układu

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 4x + my = 2m \end{cases}$$

jest para liczb dodatnich?

5. Przekrój poprzeczny dwuspadowego dachu pewnego budynku jest czworokątem $ABCD$, w którym kąt DAB jest kątem prostym, $|AB| = 9m$, a obie (nierówne) połacie dachu, czyli odcinki BC i CD , są nachylone pod kątem 40° do poziomu (odcinka AB). Oblicz łączną długość (tzn. $|BC| + |CD|$) obu połaci dachu.
6. Wykaż, że miara kąta ostrego w rombie wynosi 30° wtedy i tylko wtedy, gdy długość jego boku jest równa średniej geometrycznej jego przekątnych.