MATEMATYCZNE „MIKOŁAJKI ” W IV LO W RZESZOWIE

I DRUŻYNOWY KONKURS MATEMATYCZNO/ASTRONOMICZNY

IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA - 5 grudnia 2023r.

Zadanie 1

Rozwiąż równanie w zbiorze liczb rzeczywistych : $x^2 + 4y^2 + 10 = 2\cdot(3x + 2y)$.

Zadanie 2

W trójkącie równobocznym ABC na przedłużeniu wysokości CD poza punkt C obrano punkt E taki, że |CE|= |AB|. Wyznacz :

a) Miary kątów trójkąta ABE
b) Obwód trójkąta ABE, jeśli wysokość w trójkącie ABC wynosi 3cm.

Zadanie 3

Mianownik ułamka jest o 3521 większy od licznika. Po skróceniu tego ułamka otrzymano $\frac{4}{11}$. Znajdź wszystkie takie ułamki przed skróceniem. Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 4

Oblicz : $|-\sqrt{2} - \{\sqrt{2} - \sqrt{2}\cdot[\sqrt{2} - (\sqrt{2})^2]^2\}^2|$=….

Odpowiedź zapisz w postaci : $a\sqrt{2} + b,\ gdzie\ a, b\ \in Z$.

Zadanie 5

Suma dwóch różnych liczb naturalnych a i b wynosi 768, a ich największy wspólny dzielnik 192. Wynika stąd, że :

a) a = 3b lub b = 3a PRAWDA / FAŁSZ
b) $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \frac{16\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$ PRAWDA / FAŁSZ
c) $|a - b| = 192$ PRAWDA / FAŁSZ

Zadanie 6

Ziemia wiruje wokół swojej osi. Potrzebuje na to 24 h. Wynikiem tego są :

a) przypływy i odpływy mórz PRAWDA / FAŁSZ
b) noc i dzień PRAWDA / FAŁSZ
c) pory roku PRAWDA / FAŁSZ

Zaznacz prawidłowe odpowiedzi !