

MATEMATYCZNE „MIKOŁAJKI” W IV LO W RZESZOWIE
II DRUŻYNOWY KONKURS MATEMATYCZNO/FIZYCZNY

IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA - 6 grudnia 2024r.

Klasa 1

Zad.1. Oblicz :
$$\frac{(\sqrt{4-\sqrt{15}} - \sqrt{4+\sqrt{15}})^2}{\sqrt{13-4\sqrt{3}} - \sqrt{28-16\sqrt{3}}} =$$

Zad. 2. W trapezie równoramiennym dłuższa podstawa ma długość $4\sqrt{3}$, a krótsza $2\sqrt{3}$. Długość ramienia wyraża się nieparzystą liczbą naturalną, która należy do przedziału $\langle 5\sqrt{3}, 6\sqrt{3} \rangle$. Wyznacz długość przekątnych trapezu.

Zad.3. Liczba naturalna k jest sumą 3 liczb pierwszych, z których dwie różnią się o 8. Wyznacz wszystkie takie liczby k , których ostatnią cyfrą jest 0. Odpowiedź uzasadnij.

Zad. 4. W trójkącie równobocznym ABC poprowadzono odcinek DE równoległy do wysokości trójkąta poprowadzonej z wierzchołka C . Punkt D dzieli bok CB w stosunku $1:2$ ($|CD| < |DB|$), a punkt E należy do boku AB . Oblicz pole czworokąta $AEDC$, jeśli długość odcinka DE wynosi 1cm .

Zad. 5. Dana jest liczba $L = [x(x+2) + 1] : (x+1)$, gdzie x jest dowolną liczbą naturalną. Liczba L jest :

- | | |
|--|-----|
| a) całkowita dla każdego x | P/F |
| b) większa od 1 dla każdego x | P/F |
| c) nie większa od $2x$ dla każdego x | P/F |

Zaznacz prawidłową odpowiedź (P- prawda, F- fałsz)

Zad. 6. Autokar wycieczkowy wyjechał w trasę z miasta X do miasta Y z prędkością 85km/h . Dokładnie w połowie trasy uległ awarii, wskutek czego mógł poruszać się z maksymalną prędkością 45km/h . Oblicz średnią prędkość autokaru z jaką przejechał całą trasę. Wykonaj konieczne obliczenia.