

.....
(imię i nazwisko)

.....
(reprezentowana szkoła)

Mała Olimpiada Matematyczno - Fizyczna
Część matematyczna dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych

Zadanie 1. (0-1) Liczba $\left(\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}\right)^2$ jest równa

A. 4 B. 9 C. $\frac{3+\sqrt{3}}{3}$ D. $4+2\sqrt{3}$

Zadanie 2. (0-1) Pierwsza rata, która stanowi 9% ceny roweru, jest równa 189 zł. Rower kosztuje :

A. 1701 zł. B. 2100 zł. C. 1890 zł. D. 2091 zł.

Zadanie 3. (0-1) Na wykresie funkcji liniowej określonej wzorem $f(x) = (m-1)x + 3$ leży punkt $S = (5; -2)$. Zatem

A. $m = -1$ B. $m = 0$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Zadanie 4. (0-2). Wyznacz x :

$$x = \sqrt{2\frac{1}{4}} : 81^{\frac{1}{2}} + \left[4,5 \cdot \frac{3^{-2}}{1,5} + \frac{1}{2} \right]^{-1} =$$

Zadanie 5. (0-2) Rozwiąż równanie

$$(5 - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 5) = x\sqrt{3} + 1$$

Zadanie 6. (0-3) Dana jest funkcja :

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{dla } x \in (-\infty; 1) \\ -x^2 + 2 & \text{dla } x \in [1; 2) \\ -2 & \text{dla } x \in [2; +\infty) \end{cases}$$

- a) narysuj wykres funkcji
- b) podaj zbiór wartości funkcji

Zadanie 7. (0-4) Punkty A:(-1 ; 5), C:(7 ; 11) są wierzchołkami kwadratu ABCD. Wyznacz równania prostych, w których zawierają się przekątne kwadratu, podaj współrzędne przecięcia się przekątnych tego kwadratu.