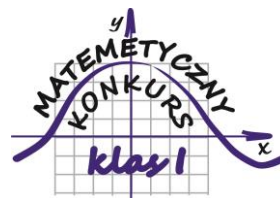


Seria druga



Zadanie 1

Oblicz:

a) $\frac{1}{\sqrt{9+\sqrt{7}}} + \frac{1}{\sqrt{7+\sqrt{5}}} + \frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{3}}} + \frac{1}{\sqrt{3+1}}$

b) $\frac{1}{\sqrt{100+\sqrt{98}}} + \frac{1}{\sqrt{98+\sqrt{96}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{6+\sqrt{4}}} + \frac{1}{\sqrt{4+\sqrt{2}}}$

Zadanie 2

Liczby a, b, c są dodatnie. Wykaż, że:

$$\frac{a}{a+1} + \frac{b}{(a+1)(b+1)} + \frac{c}{(a+1)(b+1)(c+1)} < 1.$$

Zadanie 3

Dowieść, że $\sqrt{3-\sqrt{8}} + \sqrt{5-\sqrt{24}} + \sqrt{7-\sqrt{48}} = 1$.

Zadanie 4

Wiedząc, że $a + b = 5$ oraz $ab = 2$ oblicz wartość wyrażen:

- $ab^2 + a^2b$
- $a^2 + b^2$
- $a^2b^4 + a^4b^2$
- $a^4 + b^4$

Zadanie 5

W okrąg o promieniu $r = 10$ wpisano prostokąt $ABCD$. Następnie na okręgu wybrano dowolny punkt E . Oblicz wartość wyrażenia: $\sqrt{|EA|^2 + |EB|^2 + |EC|^2 + |ED|^2}$.

Uwagi:

- za bezbłędne rozwiązanie każdego z zadań można uzyskać 5 punktów,
- każde zadanie musi być rozwiązane na oddzielnej kartce formatu A4,
- aby wziąć udział w konkursie należy rozwiązać choć jedno zadanie,
- rozwiązania zadań każdy składa u swego nauczyciela matematyki,
- termin oddawania zadań drugiej serii mija 20.11.2020 r.