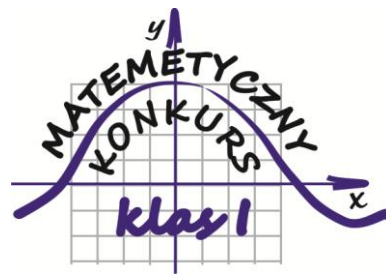


Seria druga



Zadanie 1

Uzasadnij, że liczba:

- a) $24^3 + 28^3$ jest podzielna przez 13
- b) $113^3 - 18^3$ jest podzielna przez 19
- c) $3^{18} - 2^9$ jest podzielna przez 7.

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:

- a) $\sqrt{3 - \sqrt{8}} + \sqrt{5 - \sqrt{24}} + \sqrt{7 - \sqrt{48}} = 1$
- b) $\frac{\sqrt{5-2\sqrt{6}}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{8-2\sqrt{15}}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} = -2.$

Zadanie 4

- a) Oblicz wartość wyrażenia zapisując je w postaci ułamka niewłaściwego:

$$3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{5 + \frac{1}{4}}}} =$$

- b) Zapisz ułamek $\frac{52}{7}$ w postaci ułamka z przykładu a)

Zadanie 5

W lodziarni wujka borsuka Tymka, sprzedawane są na sztuki dwa rodzaje lodów — biszkoptowe oraz wafelkowe. W ciągu miesiąca w tym sklepie sprzedawanych jest 30% lodów wafelkowych i 70% biszkoptowych. Gdyby sprzedawano miesięcznie o 100 sztuk lodów więcej, ale wszystkie z tych lodów byłyby biszkoptowe, to suma pieniędzy uzyskanych ze sprzedaży nie zmieniłaby się. Natomiast gdyby sprzedawano miesięcznie o 200 sztuk lodów mniej, ale wszystkie sprzedane lody byłyby wafelkowe, to suma pieniędzy uzyskanych ze sprzedaży także by się nie zmieniła. Ile sztuk lodów wafelkowych sprzedawanych jest miesięcznie w lodziarni wujka borsuka Tymka?

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 17.11.2017 r.