

<b>ZADANIE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>SUMA PUNKTÓW</b>
<b>PUNKTACJA</b>						
<b>PODPIS SPRAWDZAJĄCEGO</b>						

**WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY**  
*dla uczniów szkół podstawowych*  
*w roku szkolnym 2010/2011*

*I stopień konkursu (szkolny)*  
*20 października 2010 r.*

**Witamy na Konkursie**

- *Otrzymujesz do rozwiązania 5 jednakowo punktowanych zadań (każde za 4 punkty).*
- *Na rozwiązanie wszystkich zadań przeznaczono 60 minut.*
- *Czytaj uważnie treści wszystkich zadań.*
- *Rozwiązania zadań zapisuj czytelnie długopisem (piórem) z czarnym lub niebieskim tuszem (atramentem).*
- *Rozwiązując każde zadanie przedstaw sposób swojego rozumowania.*
- *Ołówek możesz używać jedynie do wykonywania rysunków, w żadnym wypadku nie próbuj nim rozwiązywać zadań, nawet „na brudno”. Jeśli się pomylisz, to skreśl zbędne fragmenty.*
- *Nie używaj korektora i kolorowych pisaków.*
- *Nie korzystaj z kalkulatora.*

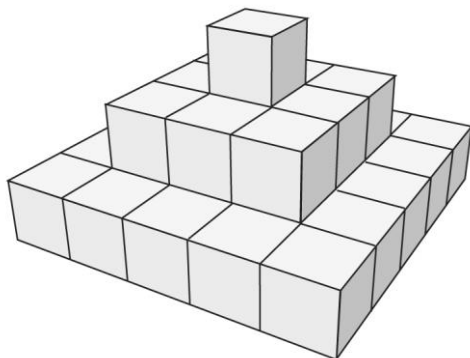
**Życzymy Ci „połamania pióra”.**

**Wojewódzka Komisja Konkursu Matematycznego**



### **Zadanie 1.**

Mały Tomek zbudował na podłodze w pokoju piramidkę z klocków sześciennych jednakowej wielkości, tak jak pokazano na rysunku. Pierwsza warstwa to ułożony kwadrat 5 na 5 klocków, druga – kwadrat 3 na 3 klocki, ułożone równo na wewnętrznych kostkach niższej warstwy. Na szczycie stoi 1 klocek.



Pytanie 1

Ilu klocków potrzebowałby Tomek, gdyby chciał zbudować podobną ale większą piramidę, rozpoczynając od warstwy 13 na 13 klocków?

Pytanie 2

Ile jest klocków „wewnętrznych” w piramidzie opisanej w pytaniu pierwszym, tj. takich, których żadnej ścianki nie widać z zewnątrz, przy oglądaniu piramidy z dowolnej strony? (zakładamy, że nie możemy obejrzeć piramidy od strony podłoża)

Odpowiedz na oba pytania, podając składniki obliczonych sum lub sposób obliczenia.

### **Zadanie 2.**

W klasie jest 27 uczniów. Każdy uczeń uprawia przynajmniej jedną z trzech dyscyplin sportowych: piłkę nożną, pływanie lub tenis. Największa liczba uczniów uprawia pływanie, a najmniejsza tenis. W piłkę nożną gra 15 uczniów. Tylko jeden uczeń uprawia jednocześnie trzy wymienione dyscypliny sportowe. Dwoje uprawia tenis i piłkę nożną. Czworo uprawia pływanie i piłkę nożną. Troje uprawia tenis i pływanie.

Pytanie 1

Ilu uczniów uprawia tylko jedną dyscyplinę sportu - pływanie?

Pytanie 2

Ilu uczniów uprawia tylko jedną dyscyplinę sportu - tenis?

Odpowiedz na oba pytania, podając sposób rozwiązania.

### **Zadanie 3.**

Hurtownik zakupił pewną liczbę piłeczek gumowych pakowanych w siatkach, zawierających po 7 sztuk, płacąc za każdą siatkę z piłeczkami 20 zł. Następnie sprzedał wszystkie zakupione piłeczki w cenie po 20 zł za paczkę ale w każda paczka zawierała tylko 6 sztuk.

Pytanie

Ile piłeczek sprzedał hurtownik, jeśli różnica pomiędzy uzyskaną przez hurtownika kwotą ze sprzedaży a kwotą, jaką zapłacił za towar wynosiła 17 280 zł?

**Zadanie 4.**

Pole prostokąta  $ABCD$  wynosi  $24 \text{ cm}^2$ . Bok  $AB$  jest równoległy do boku  $DC$ . Na boku  $AB$  zaznaczono punkt  $E$  różny od punktów  $A$  i  $B$ , na  $DC$  zaznaczono punkt  $F$  różny od punktów  $C$  i  $D$ . Pole  $\triangle FDA$  wynosi  $5 \text{ cm}^2$ .

Oblicz ile wynosi pole  $\triangle CFE$ . Odpowiedź uzasadnij lub opisz jak doszedłeś do rozwiązania.

**Zadanie 5.**

Posiadamy kwotę równą dokładnie  $2 \text{ zł } 17 \text{ gr}$  w dostępnych jednostkach monetarnych groszy (monety  $1 \text{ gr}$ ,  $2 \text{ gr}$ ,  $5 \text{ gr}$ ), dziesiątek groszy (monety  $10 \text{ gr}$ ,  $20 \text{ gr}$ ,  $50 \text{ gr}$ ), i złotych (monety  $1 \text{ zł}$ ,  $2 \text{ zł}$ ). Wypisz, jakie dokładnie kwoty na pewno można wypłacić z posiadanej sumy, niezależnie od posiadanego zestawu monet, z których składa się ta suma.

Rozpatrz wszystkie możliwości, uwzględniając różne możliwe zestawy monet składające się na posiadaną kwotę. Liczby monet w poszczególnych nominałach są dowolne.

Przykład: Z pewnością nie w każdym przypadku możemy wypłacić  $1 \text{ zł } 6 \text{ gr}$ , bo takiej kwoty nie wypłacimy posiadając następujący zestaw monet: jedna moneta  $2 \text{ zł}$  + jedna moneta  $10 \text{ gr}$  + jedna moneta  $5 \text{ gr}$  + jedna moneta  $2 \text{ gr}$ .

Uwaga 1: Nie bierzemy pod uwagę wypłacenie  $0 \text{ zł}$  i  $2 \text{ zł } 17 \text{ gr}$ .

Uwaga 2: Podanie w odpowiedzi błędnych kwot powoduje obniżenie oceny punktowej za rozwiązanie zadania.