

Powiatowy konkurs matematyczny klas pierwszych

Małgorzata Kamińska, Alicja Majak-Wołowicz,
Urszula Kobielarz

Konkurs został zorganizowany w Publicznym Gimnazjum Nr 2 w Jelczu-Laskowicach w kwietniu 2003 r. Jego autorki są nauczycielki matematyki w tej szkole.

1. Powitanie, przedstawienie się drużyn.
 - Wyjaśnienie zasad konkursu.
 - Wybór kapitana drużyny.
 - Podpisanie kartek do odpowiedzi.
 - Powołanie jury (jej przewodniczącego).
 - Każda drużyna – na początek otrzymuje po 10 p.

2. Zestaw zadań na rozgrzewkę – po **4p.** (patrz załącznik)

Drużyny losują kolejno zadania (notują na kartkach dane), po **1 minucie** kapitan udziela odpowiedzi. Jeśli odpowiedź jest błędna lub też jest jej brak – kibice drużyny (za połowę punktów) udzielają odpowiedzi.

3. Posługując się cyframi 2 i 3 oraz znakami matematycznymi, podaj 12 różnych dodatnich liczb, w których występują tylko te dwie cyfry.

$$(23; 32; 2,3; 3,2; \frac{2}{3}; \frac{3}{2}; 2^3; 3^2; 3,(2); 2,(3); 3\sqrt{2}; 2\sqrt{3})$$

4 p czas rozw. **1 min.**

4. Slajd – brakujące liczby (XI)

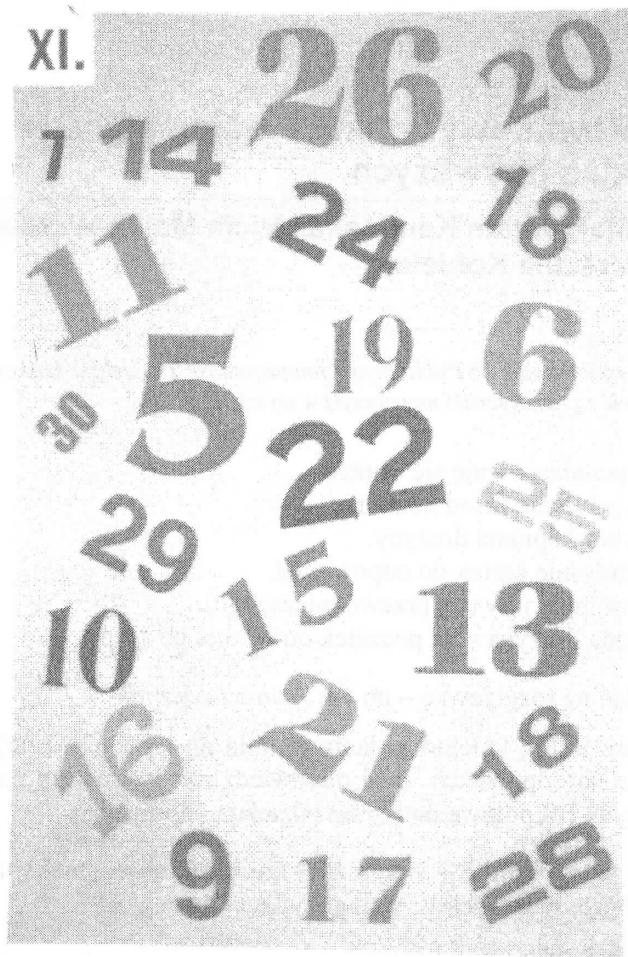
Na ekranie zobaczycie liczby przypadkowo umieszczone; waszym zadaniem będzie określić przedział, czyli znaleźć najmniejszą i największą liczbę wśród tych, które się znajdują na ekranie (**1p.**) i zapisać je na kartce oraz znaleźć i zapisać te, których brakuje (za każdą zapisaną liczbę – **1p**)

Czas oglądania – 30 sekund, potem 30 sekund – na zapisanie i pokazanie jury.
Po oddaniu prac podajemy punktację – łączną.

Przedział liczb od **5** do **30**

Brakujące liczby: **8, 12, 23**

Za podanie więcej niż 3 brakujących liczb – odejmujemy **1 p.**



5. Stara legenda głosi, że czeska królowna Libusza obiecała oddać rękę temu z trzech ubiegających się o nią rycerzy, który rozwiąże zadanie:

„Ile brzoskwiń mieści koszyk, z którego połowę całej zawartości i jedną brzoskwinę oddam pierwszemu, zaś drugiemu połowę reszty i jedną brzoskwinę, wreszcie trzeciemu połowę pozostałych i trzy ostatnie brzoskwinie”

2 min – 4p

6. Zaklęta królowna

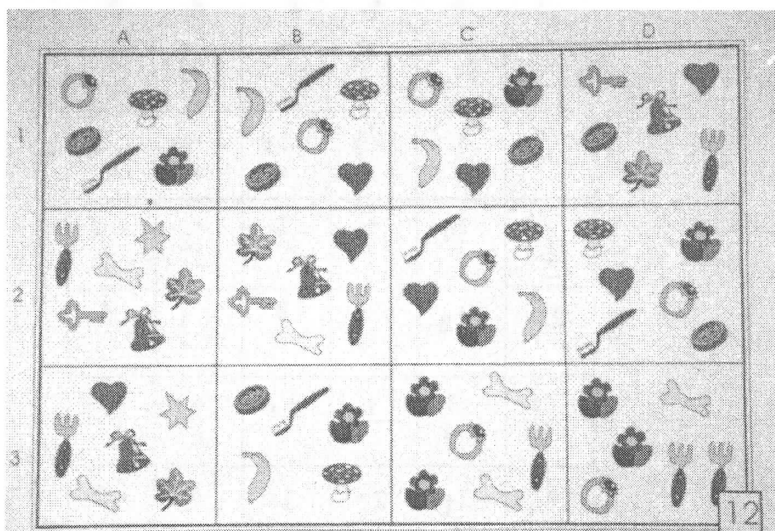
Aby wyzwolić zaklętą królową, królewicz musiał przejść 300 km. Każdego dnia szedł 50 km, ale w nocy zły czarnoksiężnik przenosił go o 30 km do tyłu.

W którym dniu królewicz mógł pocałować królową?

2 min 4p.

7. Slajd – komnaty

Jaki element należy dołożyć do komnaty B3 aby w zamku były dwie identyczne komnaty?



8. Ziemniaki

– *Ile waży ten worek ziemniaków?* – zapytał klient.

– *50 funtów, dzielone przez połowę jego wagi* – odparł sprzedawca.

Ile ważył worek ziemniaków?

4p.

9. Pewien uczeń odjął od ułamka tysiąc dwieście pięćdziesiątych ułamek tysiąc dwieście pięćdziesiątych i otrzymał wynik 20. Czy jest to możliwe?

$$\left(\frac{1200}{50} - \frac{1000}{250} = \frac{5000}{250} = 20 \right)$$

4p.

10. Slajd – sejf

Spróbujcie dostać się do wnętrza sejfu.

Przezrocze przedstawia zamek szyfrowy niezwykłego sejfu, składający się z pewnej liczby klawiszy. Jak w każdym szyfrowym zamku, istnieje skomplikowany układ klawiszy, które należy nacisnąć w ściśle określonej kolejności, aby dostać się do wnętrza sejfu. Na każdym z klawiszy widnieje strzałka i cyfra. Strzałka pokazuje kierunek i zwrot, określający, gdzie znajduje się kolejny do naciśnięcia klawisz, zaś cyfra odległość (ujęta w liczbie klawiszy), jaką trzeba pokonać, aby na niego trafić.

Niestety, nie wiemy, który klawisz należy wcisnąć jako pierwszy. Wiemy natomiast że:

- należy we właściwej kolejności nacisnąć **wszystkie** klawisze
- każdy klawisz może być naciśnięty **tylko raz**
- ostatnim, otwierającym sejf klawiszem, jest klawisz oznaczony krzyżykiem.

Waszym zadaniem jest wskazać klawisz, który musi zostać wcisnięty jako pierwszy. Odpowiedzią jest podanie współrzędnych pola, na którym znajduje się poszukiwany klawisz.

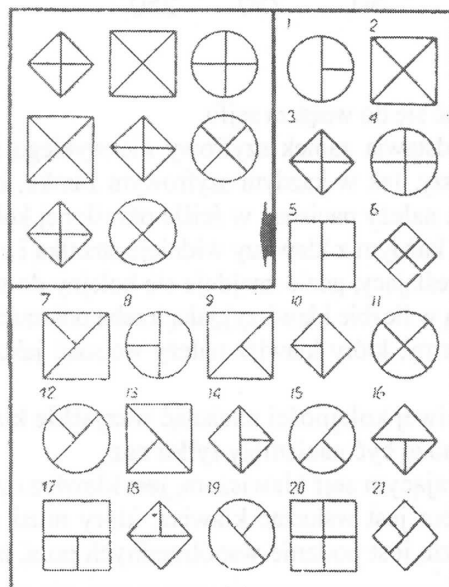
	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						
F						

11. Trzy ryby ważą tyle, co dwa świstaki, a trzy świstaki tyle, co ogon młodego diugonia stanowiący połowę jego ciężaru. Ile ryb równoży jednego młodego diugonia?

4p.

12. Łamigłówka

W tym zadaniu trzeba przyrzeć się uważnie górnej lewej części rysunku, w której zgrupowano osiem figur o różnym „obrazie”, naturalnie dobranych według jakiejś określonej reguły. Jeśli potraficie ujawnić zasadę to w miejsce wskazane strzałką wstaw brakującą do kompletu figurę.



13. Pociągi wojskowe

Przez stację kolejową przejechały 3 pociągi wojskowe. W pierwszym było 462 żołnierzy, w drugim 546, a w trzecim 630.

Czy można obliczyć, z ilu wagonów składał się każdy pociąg, jeżeli wiadomo, że w każdym wagonie była jednakowa liczba żołnierzy i że ta liczba była największa ze wszystkich możliwych?

5p.

*

PRZERWA

Po przerwie komisja podaje liczbę punktów poszczególnych drużyn.

*

14. Zadania na rozgrzewkę – każda drużyna deklaruje liczbę punktów

Jeśli zła odpowiedź odejmujemy zadeklarowaną liczbę punktów.

15. Owce i świnię.

Farmer Giles sprzedał trzy owce i kupił dwie świnię, dokładając do transakcji 20 funtów. Następnie sprzedał dwie owce i kupił jedną świnię, w tej drugiej transakcji wyszedł na zero. Wszystkie owce miały tę samą cenę i wszystkie świnię kosztowały tyle samo. Jaka była cena owcy? Ile kosztowała świnię?

4p.

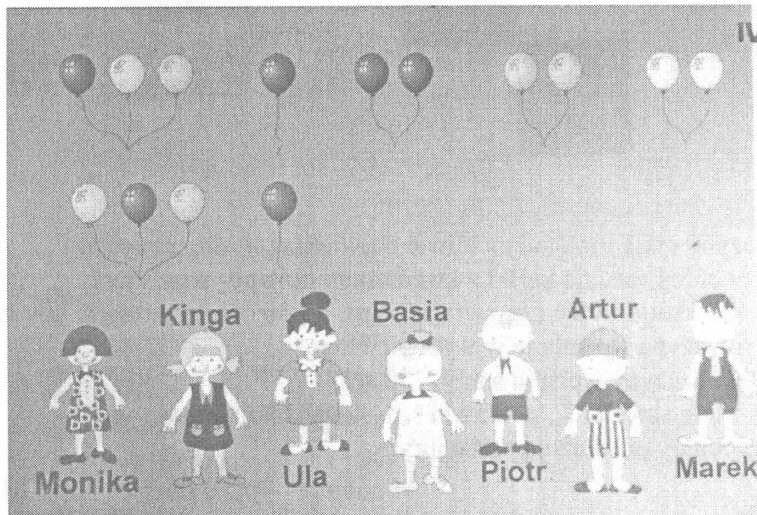
16. Slajd – łamigłówka (IV)

14 baloników w siedmiu grupach + siedmioro dzieci (Monika, Kinga, Ula, Basia, Piotrek, Artur, Marek)

Twierdzenia:

- 1) Basia ma o jeden balon mniej od każdej z pozostałych dziewcząt i nieprawda, że Monika ma zielone baloniki.
 - 2) Ula ma baloniki koloru niebieskiego lub czerwonego.
 - 3) Artur i Basia mają po jednym czerwonym baloniku.
- Do kogo należą poszczególne baloniki?

4p.



17. Energia

Właściciel domu chcąc oszczędzić energię elektryczną, dokonał trzech usprawnień, który obniżyły wydatki na ogrzewanie domu kolejno o 20%, o 25% i o 55%. O ile procent łącznie zmniejszyły się jego wydatki na ogrzewanie?

5p.

18. Koń zjada dziennie 5kg owsa. Gospodarstwo ma zapas owsa na 120 dni dla 8 koni. Na ile dni wystarczy ten zapas, gdyby dzienną porcję owsa dla jednego konia zwiększyć o 1 kg?

4p.

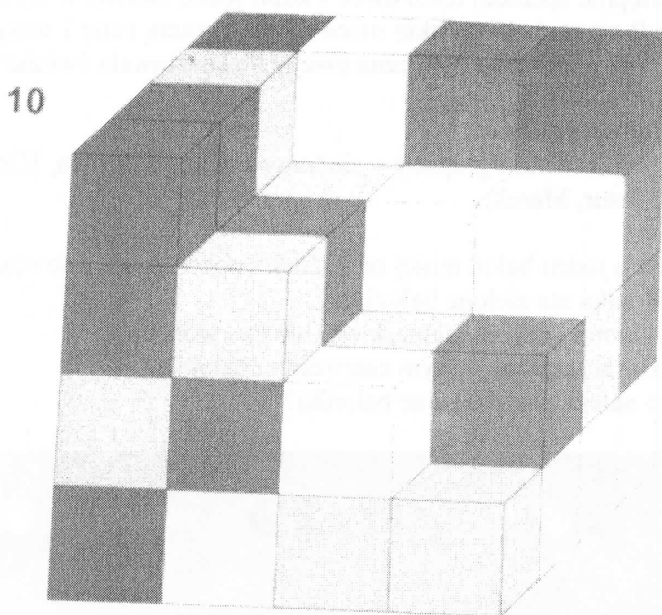
19. Gumki i ołówki

Chłopcy wymieniali między sobą ołówki, gumki i pióra w taki sposób, że za 15 ołówków dawano 2 pióra, a za 2 gumki dawano 3 ołówki. Ile gumek trzeba dać za jedno pióro?

4p.

20. Slajd – Z ilu kostek sześciennych składa się ta figura?

1,5 min 4p.



21. Drużyny mają uzyskać możliwie największą liczbę parzystą.

Pomocnicy rozdają kartki z kwadratami do wpisywania cyfr.

Kibice losują cyfry (ze zwracaniem), a pomocnicy pilnują, aby za każdym razem drużyna wpisała je w wybrane okienko.

Potem drużyny wpisują sumy – 30 sek

Wszelkie skreślenia, poprawki – dyskwalifikują pracę.

Pomocnicy przekazują prace jury:

I miejsce 4p.; II miejsce 3p.; III miejsce 2p.

22. Przy okrągłym stole

Dookoła okrągłego stołu siedzą w równych odległościach osoby. Ponumerowane są kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 18. Jaki numer ma osoba siedząca naprzeciwko osoby o numerze 6?

4p.

23. Fontanna

Źródło wody o wydajności 80 litrów na minutę zasila dwie fontanny, z których jedna pobiera 4 razy więcej wody niż druga. Ile wody w ciągu minuty pobiera ta, która pobiera jej więcej?

4p.

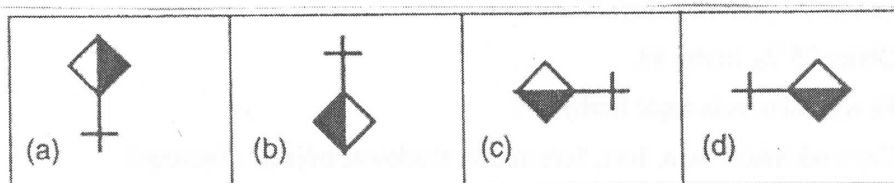
24. Co to za liczba?

Napisz liczbę zawierającą 22 tysiące, 22 setki i 22 jednośc.

2p.

25. Łamigłówka – który rysunek nie pasuje do reszty?

2p.



26. Z uporządkowanych jednomianów ułóż hasło:

$$\begin{array}{c} E^2GLO^2SW \\ A^2EJL^3U \end{array}$$

2p.

Załącznik

ZADANIA NA ROZGRZEWKĘ

- 1) Jest $\frac{2}{3}$ kwadransa po godzinie 15. Która jest godzina?
- 2) 50% z 3 godzin to ile minut?
- 3) Załóżmy, że obaj mamy tyle samo pieniędzy. Ile muszę Ci dać, byś miał o sto złotych więcej niż ja?
- 4) Skrzynia z gipsem waży 42kg. Gips waży 6 razy tyle, co skrzynia. Ile kg gipsu jest w skrzyni?
- 5) Drwalom za każde przecięcie pnia płaci się złotówkę; pień długości 12 metrów musi być pocięty na walce półmetrowe. Ile zarobią drwale?
- 6) Iloczyn trzech kolejnych liczb naturalnych wynosi 120, iloczyn skrajnych liczb wynosi 24. podaj te liczby.
- 7) Co jest większe: 2 podzielone przez 0,125, czy 2 pomnożone przez 4?

- 8) *Oto 3 pigułki* – mówi lekarz choremu. – *Niech pan od zaraz przyjmuje po jednej pigułce co pół godziny*. Na jak długo wystarczy choremu tych pigułek?
- 9) W alei w równym szeregu rośnie 10 drzew. Między każdą parą drzew stoi ławka. Ile ławek stoi między drzewami?
- 10) Jaś wziął udział w biegu na 800m. Zajął dwudzieste miejsce licząc od początku i od końca. Ilu zawodników startowało w tym biegu?
- 11) Jeżeli do połowy pewnego ułamka dodamy trzecią część tego ułamka otrzymamy całość. Co to za ułamek?
- 12) Średnia grubość ludzkiego włosa wynosi 0,7mm. Jeśli powiększymy 1000 000 razy to jaka będzie średnica w metrach?
- 13) Długość komara wynosi 5mm. Powiększamy 1000 000 razy. Wyraż to w kilometrach.
- 14) Znajdź liczbę, której 25% wynosi $2\frac{1}{2}$.
- 15) Ile wynosi połowa liczby 2^{46} ?
- 16) Oblicz 25‰ liczby 48.
- 17) Ile wynosi trzecia część liczby 3^{27} ?
- 18) Czy z odcinków 3cm, 1cm, 5cm można zbudować trójkąt? Dlaczego?
- 19) W pewnym gospodarstwie domowym średnie miesięczne zużycie wody wynosi 4m^3 na osobę. Ile to litrów?
- 20) Turysta przeszedł 8km w ciągu godziny i 20 minut. Ile czasu zużyje na przejście 10km, jeśli będzie szedł w tym samym tempie?
- 21) Za wysłanie telegramu zawierającego, co najmniej 14 słów zapłacimy 2,50zł. Za każde następne słowo płacimy 10gr. Ile zapłacimy za telegram zawierający 10 słów?
- 22) Za półtora kilograma cukierków zapłacono 18,30zł. Ile kosztuje kilogram cukierków?
- 23) Suma miar kąta środkowego i wpisanego opartych na tym samym łuku wynosi 120° . Jaka miarę ma kąt środkowy?
- 24) Która z liczb naturalnych większych od 1 jest jednocześnie kwadratem liczby naturalnej i sześcianiem liczby naturalnej?
- 25) Jaka jest największa liczba napisana za pomocą 4 jedynek?
- 26) Jacek miał o trzy cukierki więcej niż Karol, ale dostał od Karola jeszcze trzy cukierki. O ile więcej cukierków ma Jacek od Karola?
- 27) Z 1kg cukru i 1kg truskawek powstaje 1,5kg dżemu. Ile musimy kupić truskawek aby otrzymać 6 kg dżemu?
- 28) Banknot 200zł rozmienniono na monety 10gr. Ile monet otrzymano?