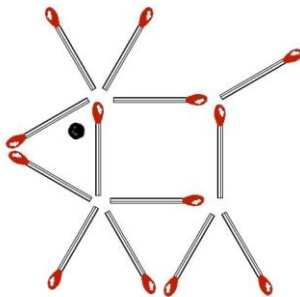
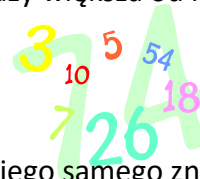


**ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE**  
**POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

rok szkolny 2015/2016



1. W trzech koszach było razem 210 jabłek. Gdyby z pierwszego kosza przełożyć 6 jabłek do drugiego, a z drugiego 16 do trzeciego, to w każdym koszu byłoby tyle samo jabłek. Ile jabłek było w każdym koszu?
2. W baku samochodu było 12 litrów paliwa. Po przejechaniu 144 km samochód zużył 8 litrów paliwa. Czy kierowca tego samochodu dojedzie do miasta odległego od miejsca zamieszkania o 200 km bez dodatkowego tankowania paliwa?
3. Jeżeli pewną liczbę całkowitą zwiększymy o 6, a następnie pomnożymy przez 9 i otrzymany wynik podzielimy przez liczbę przeciwną do liczby 12, to otrzymamy wielokrotność liczby 5, mniejszą od 25 i większą od 10. Jaka to liczba?
4. Znajdź dwie takie liczby całkowite, żeby ich suma była 3 razy większa od ich różnicy. Czy istnieje więcej takich liczb?
5. Liczbę 36 zapisz w postaci:
  - a) Iloczynu dwóch liczb całkowitych tego samego znaku;
  - b) Iloczynu trzech liczb całkowitych, z których dwie są takiego samego znaku;
  - c) Ilorazu dwóch liczb całkowitych tego samego znaku.
6. Oto renifer Rudolf Czerwononosy zbudowany z zapałek i kamyczka. Jak przełożyć dwie zapałki i kamyczek, aby Rudolf patrzył w przeciwnym kierunku?



7. Dwa koła zębate mają odpowiednio 12 i 13 zębów. Po ilu obrotach każdego z nich te same zęby się spotkają?
8. Ile jest par liczb dwucyfrowych takich, że druga z nich jest 7 razy większa od pierwszej?
9. Jacek, Wacek, Placek i Pankracek chcą kupić grę komputerową. Jackowi brakuje 137 zł, Wackowi 136 zł, Plackowi 4 zł, a Pankrackowi 135 zł. Postanowili, że kupią tę grę wspólnie, a potem będą się nią wymieniali. Okazało się jednak, że nadal brakuje im pieniędzy. Ile kosztowała gra, jeśli jej cena wyrażała się pełną liczbą złotych?
10. Wzdłuż trzykilometrowej drogi mieszkali Andrzej, Bartek i Czesław. W zimie Andrzej odśnieżał 1800 m drogi, a Bartek pozostałą jej część. Czesław, który nie miał czasu na odśnieżanie, dał sąsiadom 500 zł do podziału. Jak sprawiedliwie podzielić pieniądze

pomiędzy Andrzeja i Bartka?



**ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE**  
**POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

rok szkolny 2015/2016



11. Ewa napisała na tablicy  $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 21$ , a następnie pomiędzy każde dwie cyfry z lewej strony znaku "=" wpisała znak „+” lub „-”. Mateusz zmienił niektóre znaki wpisane przez Ewę na przeciwne i otrzymał nie 21 ale 20. Czy jest to możliwe? Jeśli tak, podaj przykładowe równania Ewy i Mateusza. Jeśli nie, podaj, które równanie musiało być nieprawdziwe? Odpowiedź uzasadnij.
12. Babcia Pelagia z okazji Dnia Babci upiekła ciasteczka dla czwórki swoich wnuków. Pierwszy przyszedł Antek, zjadł ciastko, a stwierdziwszy, że jest bardzo dobre, z pozostałych zabrał  $\frac{1}{4}$ . Potem przyszedł Franek, także zjadł jedno ciastko, a nie wiedząc, że Antek już odwiedził babcię, z pozostałych zabrał także  $\frac{1}{4}$ . Następny przyszedł Heniek, a po nim Tomek i obaj postąpili tak, jak obaj chłopcy wcześniej. Żadne z ciastek nie zostało przy tym połamane. Ile co najmniej ciastek upiekła babcia Pelagia?
13. Finał teleturnieju "Szalone liczby" składał się z siedmiu pytań, na które należało odpowiedzieć, wpisując po kolei T (tak) lub N (nie). Oto odpowiedzi czwórki finalistów:
- Anmelia: T N N N T T N
- Bartosz: T N T T N T T
- Cezary: N N T N T T N
- Dorota: T T N T N N T
- Okazało się, że jedna osoba odpowiedziała źle tylko na jedno pytanie, inna pomyliła się dwa razy, a pozostałe podały odpowiednio trzy i pięć błędnych odpowiedzi. Jaka była poprawna kolejność odpowiedzi? Kto uzyskał najlepszy wynik?

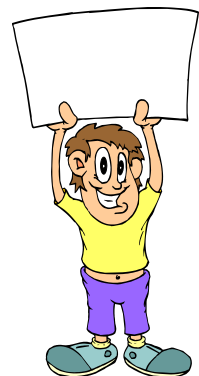
14. Jaka liczba powinna znaleźć się w miejscu znaku zapytania:

7 4 5 3

1 6 3 7

3 8 1 7

6 1 8 ?



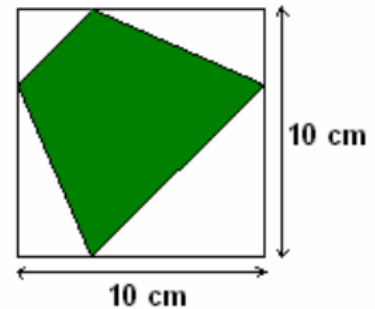
15. Prostokąt i kwadrat mają tę samą powierzchnię, równe  $36\text{ cm}^2$ . Szerokość prostokąta jest równa dwóm trzecim długości boku kwadratu. Jaka jest szerokość prostokąta? Oblicz obwody obu figur.

**ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE**  
**POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

rok szkolny 2015/2016



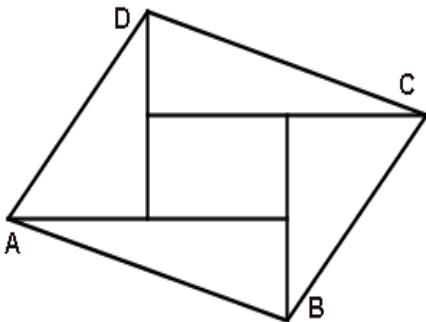
16. Na rysunku przedstawiono klomb w kształcie trapezu równoramiennego, którego przekątne są prostopadłe. Jakie jest pole powierzchni tego klombu?



17. W równoległoboku ABCD bok AB jest dwa razy dłuższy niż bok BC. Punkt M, dzieli bok AB na połowy, połączono punkty C i D. Uzasadnij, że kąt CMD jest prosty. Wykonaj rysunek pomocniczy.

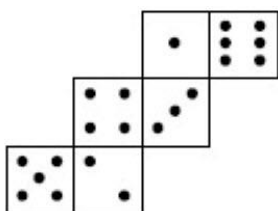
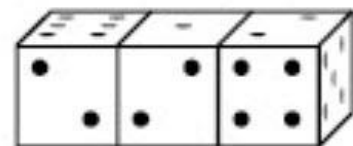
18. W trójkącie równobocznym ABC poprowadzono wysokość BD i na przedłużeniu wysokości odłożono punkt K taki, że  $|BK| = |AC|$ . Punkt K połączono z punktami A i C. Jaką miarę ma kąt AKC? Rozważ dwa przypadki.

19. Boki prostokąta o polu 1 przedłużamy podwajając ich długość (jak na rysunku). Jakie jest pole czworokąta ABCD? Odpowiedź uzasadnij.



20. Pole prostokąta nie zmieni się, jeżeli jego podstawę zmniejszymy o 25% i jednocześnie wysokość zwiększymy o 10cm. Jaka wysokość ma ten prostokąt?

21. Trzy jednakowe sześciennie kostki do gry sklejono tak jak na rysunku, sklejając dwie pary ścian. Jaka jest łączna liczba oczek znajdujących się na tych czterech ścianach.



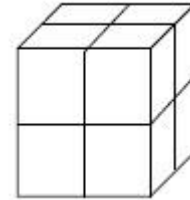
22. Z przedstawionej poniżej siatki sklejamy sześcienną kostkę do gry, a następnie każdą jej ścianę malujemy jednym z dwóch kolorów: czerwonym, jeśli ściana do niej przeciwległa zawiera parzystą liczbę oczek lub niebieską, jeśli ściana leżąca naprzeciwko zawiera nieparzystą liczbę oczek. Ile ścian pomalujemy na niebiesko?

**ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE**  
**POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

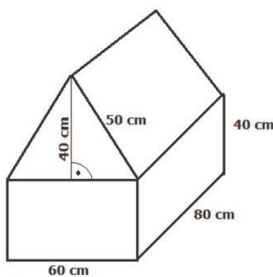
rok szkolny 2015/2016



23. Dwie sąsiednie ściany drewnianego klocka w kształcie sześciangu pomalowano na zielono, pozostałe na żółto. Następnie klocek ten rozcięto na osiem małych sześcianów. Ile małych sześcianów ma tylko jedną ścianę pomalowaną na zielono?, ile małych sześcianów ma trzy ściany pomalowane na żółto?

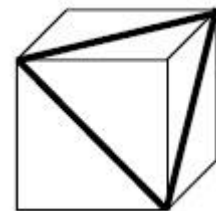


24.



Drewno na opał ułożono w kształcie przedstawionym na poniższym rysunku. Oblicz objętość, jaką zajmuje to drewno i ile ono waży, jeśli  $1\text{m}^3$  drewna waży 460 kg. Zapisz wszystkie obliczenia i podaj odpowiedź.

25. Sześciang o krawędzi 12 cm i prostopadłościan, który ma w podstawie kwadrat o krawędzi 6cm, mają takie same pola powierzchni. Ile centymetrów ma wysokość prostopadłościanu.
26. Na trzech sąsiednich ścianach pewnego sześciangu narysowano przekątne jak na rysunku obok. Narysuj siatkę, z której można skleić model sześciangu.



27. Podłoga w łazience jest prostokątem o wymiarach 3m na 2m. Pralka automatyczna pobiera na jedno pranie 60 l wody. Pani Gosia zapomniała włożyć do wanny wąż odprowadzający wodę z pralki. Do jakiej wysokości sięgnęła woda z wanny?
28. Z siedmiu jednakowych sześcianów sklejono jedna bryłę w ten sposób, że do każdej ściany jednego sześciangu doklejono sześciang. Ile ścian ma otrzymana bryła?
29. W sklepiku szkolnym będzie prowadzona sprzedaż podręczników. Aby sprawnie wydawać reszty, przygotowano bilon ułożony w rulony złożone po 50 sztuk monet tej samej wartości. Jaką kwotę pieniędzy naszykowano, jeżeli składa się na nią: 1 rulon monet o nominale 5zł, 2-2zł, 2-1zł, 3-50gr, 1-20gr, 4-10gr oraz 1-5gr?

**ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE**  
**POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

rok szkolny 2015/2016



30. Pierwsze lądowanie człowieka na Księżycu

Statek: Apollo 11 (USA); załoga: N. Armstrong, E. Aldrin, M. Collins;  
Start: 16.07.1969 o godz. 13:32:01; wodowanie: 24.07.1969 o godz. 16:50:35;  
Czas lotu: 8 d. 3 godz. 18 min 35 s.

Pierwszy Polak w kosmosie

Statek: Sojuz 30 (ZSRR); załoga: P. Klimuk, M. Hermaszewski;  
Start: 27.06.1978 o godz. 15:27:21; czas lotu: 7 d. 22 godz. 2 min 59 s.

Pojazd księżycowy Eagle (Orzeł) odłączył się od statku Apollo 11 i wylądował na Księżycu. Po 6 godzinach, 38 minutach i 36 sekundach od momentu wylądowania, czyli 21.07.1969 roku o godzinie 2:56:15, Neil Armstrong jako pierwszy człowiek w historii stanął na powierzchni Księżyca. Oblicz, którego dnia i o której godzinie Eagle wylądował na Księżycu.

31. Oblicz, którego dnia i o której godzinie wylądował na Ziemi statek z polskim kosmonautą.

LITERATURA:

- „Na olimpijskim szlaku” zadania dla kółek matematycznych w szkołach podstawowych i gimnazjach H. Pawłowski,
- „Matematyka z wesołym Kangurem” wyd. Aksjomat Toruń
- „Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej” A. Żurek, P. Jędrzejewicz