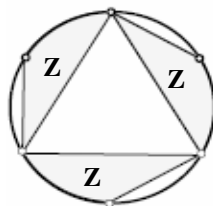


10 - Trzy liczby. Monika napisała 3 dodatnie liczby trzycyfrowe, w zapisie których użyła tylko jeden raz każdej z cyfr od 1 do 9. Dodaje ona te trzy liczby i otrzymuje wynik 1575. Tomek napisał te same trzy liczby, następnie bierze swoją gumkę i w każdej liczbie zmienia cyfrę dziesiątek z cyfrą jedności. Potem dodaje trzy nowe liczby trzycyfrowe. **Jaki wynik otrzymał?**

11 – Turniej szachowy. Podczas turnieju szachowego każdy z uczestników rozegrał jedną partię z każdym z obecnych graczy i nie było żadnego remisu. Trzech graczy wygrało dokładnie 4 partie, trzech innych graczy przegrało dokładnie 7 partii, a wszyscy pozostali gracze przegrali dokładnie jedną partię. **Ilu graczy uczestniczyło w tym turnieju?**

KONIEC KATEGORII C1

12 – Kolorowanie koła. Zosia pokolorowała fragmenty koła oznaczone na rysunku literą Z. Zaznaczone na okręgu punkty są rozmieszczone regularnie. **Jakie jest pole całego pokolorowanego obszaru, jeżeli wiadomo, że pole całkowite koła wynosi 314 cm^2 .** W razie potrzeby można przyjąć $\pi = 3,14$.



13 – Kratkowanie płaszczyzny. Bartek narysował pewną liczbę linii prostych, które parami są zawsze bądź równoległe bądź prostopadłe. Proste te dzielą płaszczyznę na pewną liczbę prostokątów i nieograniczonych obszarów. Liczba prostokątów jest dokładnie dwukrotnością liczby obszarów nieograniczonych. **Ile prostych narysował Bartek?**

14 – Działka prawie kwadratowa. Długość i szerokość działki prostokątnej są liczbami całkowitymi metrów, a różnica między nimi wynosi 1 metr. Powierzchnia tej działki, wyrażona w metrach kwadratowych, jest liczbą czterocyfrową, w której dwie pierwsze cyfry (cyfry tysięcy i setek) są równe; równe są także dwie ostatnie cyfry tej liczby (cyfry dziesiątek i jedności). **Podać powierzchnię tej działki w metrach kwadratowych.**

KONIEC KATEGORII C2

15 – Diament. Wartość każdego diamentu jest proporcjonalna do kwadratu jego masy. Podczas szlifowania wspaniałego diamentu o wartości 11200 euro rozpadł się on na dwa mniejsze diamenty. Dwa mniejsze diamenty (kawałki) są warte razem o 4200 euro mniej niż duży diament początkowy. **Jaki jest stosunek masy małego kawałka do masy większego kawałka?** Podać odpowiedź w postaci ułamka nieskracalnego.

16 – Prezent. Z okazji Dnia Matki, mama Małgosi i Mateusza otrzymuje opakowany prezent w pudełku w kształcie prostopadłościanu, którego wszystkie wymiary są liczbami całkowitymi centymetrów. Długość sznurka, użytego do zapakowania paczki, nie licząc węzłów (patrz rysunek), wyrażona w centymetrach, jest równa połowie miary powierzchni papieru pakunkowego (widzialnej na paczce), wyrażonej w centymetrach kwadratowych. **Jakie są trzy wymiary paczki uszeregowane w kolejności rosnącej?**



KONIEC KATEGORII L1 i GP

17 – Trójkąt w sześcianie. Wpisujemy trójkąt ABC w sześcian o krawędzi 8 cm w taki sposób, że:

- punkt A pokrywa się z wierzchołkiem sześcianu;
- punkty B i C są położone na powierzchni sześcianu;
- środek ciężkości trójkąta pokrywa się ze środkiem ciężkości sześcianu.

Jakie jest, maksymalne, pole trójkąta ABC ? W razie potrzeby można przyjąć: $\sqrt{2} = 1,414$, $\sqrt{3} = 1,732$, $\sqrt{5} = 2,236$. Wynik zaokrąglić ewentualnie do najbliższego milimetra kwadratowego.

18 – W kierunku szerokości. Pokrywamy całkowicie prostokąt o długości 2009 cm i szerokości 2 cm używając 2009 kostek domina o wymiarach 1 cm \times 2 cm. Żadne domino nie może wychodzić z prostokąta ani zachodzić na inne domino. Biorąc pod uwagę wszystkie możliwe pokrycia prostokąta, **jaki jest procent kostek domina zorientowanych w kierunku szerokości dużego prostokąta?** Podać odpowiedź w % zaokrąglając do najbliższej jednej dziesiątej. W razie potrzeby przyjąć: $\sqrt{2} = 1,414$, $\sqrt{3} = 1,732$, $\sqrt{5} = 2,236$.

KONIEC KATEGORII L2 i HC

POWODZENIA !