

Matematyka Bez Granic Junior V i VI klasy szkoły podstawowej
Etap wstępny edycja 2021 (grudzień 2020)



Epreuve 1: (7 punktów) 1 Jean perd la boule

Soluzione da redigere in francese o in inglese.

Epreuve 1 : Jean perd la boule

Jean et Sarah achètent des glaces.

2 boules de glace coûtent 2 fois plus cher que 1 boule de glace. Jean achète 4 pots de 2 boules et 2 pots de 1 boule.

Sarah achète 2 pots de 2 boules et 4 pots de 1 boule.

Sarah dépense 2,50 € de moins que Jean.

Combien coûte 1 boule de glace ?

Exercise 1:

John and Sarah buy ice cream.

2 scoops of ice cream cost twice as much as 1 scoop of ice cream.

John buys 4 jars of 2 scoops and 2 jars of 1 scoop.

Sarah buys 2 jars of 2 scoops and 4 jars of 1 scoop.

Sarah spends € 2,50 less than John.

How much does 1 scoop of ice cream cost?

Zadanie 2: (5 punktów) Nie jest gorzej! (patrz załącznik)

Hamid buduje sześcian łącząc ze sobą 3 ostrosłupy (patrz siatki w załączniku).

Chciałby, żeby przeciwległe ściany zbudowanego sześcianu były ozdobione tym samym wzorem. Zaczął ozdabiać niektóre ściany.

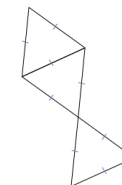
Dokończ jego wzór na siatkach w załączniku.



Zadanie 3 : (7 punktów) To wina przyrzędu!

Matylda ma cyrkiel, który jest zablokowany. Nie może zmienić rozstawu nóżek. Za pomocą swojego cyrkla i linijki bez podziałki, narysowała podaną obok figurę.

Jaką najmniejszą liczbę okręgów narysowała, żeby skonstruować daną figurę? Uzasadnij swoją odpowiedź za pomocą rysunku.



Zadanie 4 : (5 punktów) Gdzie urodzony!

1 stycznia 2083 (według ziemskiego kalendarza), rodzina astronautów zbudowała bazę na planecie Tyton. Na Tytonie dzień trwa tyle samo, co na Ziemi.

Rodzina stworzyła nowy kalendarz - kalendarz tytoński - według zasad:

- pierwszy dzień kalendarza tytońskiego odpowiada pierwszemu stycznia 2083 kalendarza ziemskiego;

- na tej planecie pierwszy miesiąc roku ma 20 dni;

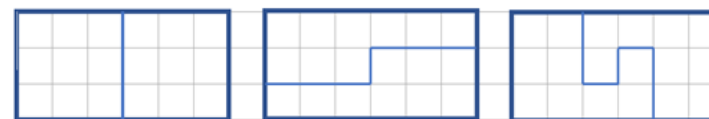
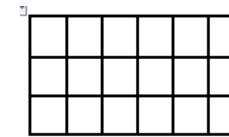
- każdy miesiąc ma o jeden dzień więcej od poprzedniego.

Max, syn kapitana bazy, urodził się 12. dnia, 7. miesiąca pierwszego roku na planecie Tyton.

Jaka była data na Ziemi w dniu urodzin Maxa? Uzasadnij swoją odpowiedź.

Zadanie 5 : (7 punktów) Podział!

Anna dzieli podany prostokąt na dwie równe części, o tak im samym kształcie i takiej samej powierzchni, po wydrukowanych kratkach. Znalazła już trzy możliwe podziały:



Znajdź 5 kolejnych, różnych podziałów.

Zadanie tylko dla VI klasy szkoły podstawowej

Zadanie 6 : (5 punktów) Uwaga - gorąco!

Wybuchł pożar. Yohann, szef strażaków, przyjeżdża cysterną, w której jest 3000 litrów wody.

Strażacy podłączają do cysterny dwie lance:

- przepływ dużej wynosi 2000 litrów na minutę;
- przepływ małej wynosi 500 litrów na minutę.



Po upływie jakiego czasu cysterna będzie pusta? Uzasadnij swoją odpowiedź.

Zadanie 7 : (7 punktów) Penrose-place (patrz załącznik)

Gdy odpowiednio przetniemy podany pięciokąt, otrzymamy trzy trójkąty. Donald przecina w ten sam sposób 6 pięciokątów (patrz załącznik) i otrzymuje 18 trójkątów.

Z otrzymanych 18 trójkątów układa podaną poniżej figurę.

Przyklej 18 trójkątów na modelu z załącznika w taki sposób, aby otrzymać taką samą figurę jak Donald.



Zadanie 8 : (5 punktów) Koszulki w słońcu!

Tom ma 10 lat i gra w drużynie piłkarskiej w swojej miejscowości. Po meczu, Mikołaj, ojciec Toma, ma za zadanie uprać wszystkie koszulki zawodników z drużyny syna. Po praniu wiesza koszulki na sznurku, aby wyschły, jedna obok drugiej. Żadna z koszulek nie wisi na innej.

Oszacuj, jakiej długości powinien być sznurek, na którym można by było wysuszyć koszulki wszystkich zawodników. Wyjaśnij swój tok rozumowania.

Zadanie 9 : (7 punktów) Miej na oku czwórke (patrz załącznik)

Stu uczniów rozdzielono do pięciu sal, ponumerowanych od 1 do 5:

- tylko w dwóch salach jest taka sama liczba uczniów;
- w każdej sali w liczbie uczniów występuje jeden raz cyfra 4

Wskaż jeden możliwy podział uczniów.

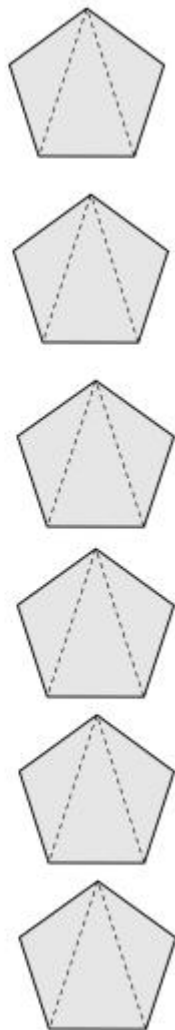
Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	Sala 5

Uwaga

- Rozwiązanie każdego zadania należy podać tylko na jednym arkuszu odpowiedzi formatu A4.
- Dla każdego zadania należy podać tylko jedno rozwiązanie.
- Rozwiązanie zadanie nr. 1 należy podać w preferowanym języku obcym podanym w formularzu zgłoszenia.
- Za poprawnie rozwiązane zadania nr 1, ale sformułowane w języku polskim zostanie przyznany tylko jeden punkt.
- Wszystkie rozwiązania zostaną uwzględnione, nawet jeśli są częściowe.
- Oceniona zostanie jakość rozumowania, udzielonej odpowiedzi (wraz ze schematem, tabelą, rysunkiem, wyjaśnienie słowne).
- Uwzględniona zostanie staranność rozwiązania każdego zadania.



Pour l'épreuve 7 :



Annexes :

Pour l'épreuve 2 :

