

Matematyka Bez Granic Junior V i VI klasy szkoły podstawowej
 Etap wstępny (grudzień 2019)



Zadanie 1: (7 punktów) The hidden weight of Gandoulf

Soluzione da redigere in francese o in inglese o in spagnolo o in tedesco.

After too many parties Gandoulf wants to check his weight. Nain Bleu and Fricotin decide to annoy him by jumping on the scales at the same time.

How much does Gandoulf weigh?

Después de muchas fiestas, Gandoulf quiere pesarse. Nain Bleu y Fricotin deciden de molestarlo saltando encima de la pesa al mismo tiempo.

¿Cuanto piensa Gandoulf?

Après les fêtes, Gandoulf veut vérifier son poids.

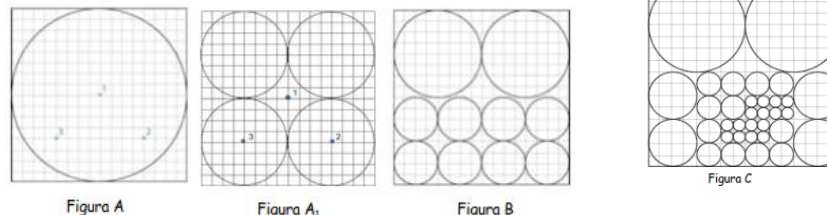
Nain Bleu et Fricotin décident de le déranger en sautant sur la balance en même temps que lui. Combien pèse Gandoulf ?

Nach den Festtagen will Gandoulf sich wiegen. Nain Bleu und Fricotin wollen ihn ärgern, indem sie gleichzeitig auf die Waage steigen. Wie viel wiegt Gandoulf?



Zadanie 2: (5 punktów) Kliknij i pomnóż (patrz załącznik)

Paula używa aplikacji komputerowej do tworzenia pięknych wzorów. Na początku ekran zajmuje jedno koło (rysunek A). Za każdym razem, gdy kliknie w środek koła zamienia się on w 4 identyczne koła. Każdy z uzyskanych okręgów ma promień równy połowie poprzedniego. Kliknięcie punktu nr 1 na rysunku A zmienia się w rysunek A1. Klikając punkty o numerach 2 i 3, otrzymuje figurę B.



Klikając otrzyma figurę C.

Podaj położenie punktów o numerach od 4 do 11 (rysunek w załączniku).

Zadanie 3 : (7 punktów) Atak w słodkiej wodzie!

Julka kupuje 20 ryb do swojego akwarium: niebieskie, czerwone i zielone. Wybiera inną liczbę ryb dla każdego z kolorów. Jeśli ryby jednego koloru są co najmniej dwa razy liczniejsze niż ryby innego koloru, wówczas atakują je. Julka chce zapobiec temu.

Podaj możliwą ilość zakupionych ryb dla tego akwarium.

Zadanie 4 : (5 punktów) Pola wuja Toma (patrz załącznik)

Wujek Tom kupuje gazetę co tydzień, w której znajduje się gra. Aby wygrać, musi zaczernić niektóre pola na planszy gry, przestrzegając podanego kodu. W ubiegłym tygodniu przypisany kod to: „A15, B3, C17, D3, E12”, a rozwiązanie jest pokazane na rysunku obok. Kod jest odczytywany w następujący sposób:

A	7	6	5	4	
B	7	6	5	4	3
C	7	6	5	4	3
D	7	6	5	4	3
E	7	6	5	4	3

A15
wiersz A
15= 6 + 5 + 4

- każda litera odpowiada wierszowi;
- numer wskazany obok litery w kodzie odpowiada sumie wartości zaczerniałych pól w tym wierszu. **Uwaga:** nie można zaczernić dwóch pól dotykających się i mających ten sam numer. W tym tygodniu kod to: „A14, B11, C11, D7, E10”.

Prawidłowo zaczernij pola na rysunku podanym w załączniku, tak aby wygrać w tym tygodniu.

Zadanie 5 : (7 punktów) Wybór smaku (patrz załącznik)

Henryk lubi tylko cukierki lukrecjowe. Ma trzy stoiki takie jak na rysunku obok. Wybiera jeden, bez zaglądanego do środka i bierze cukierki.

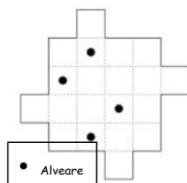
Który stoik powinien wybrać, aby mieć większe szanse wziąć cukierki z lukrecji?



Zadanie 6 : (5 punktów) Pszczelarz Maja (patrz załącznik)

Pszczelarka Maja ma na swojej ziemi 4 ule, które chce podzielić na 4 działki:
 - o tym samym kształcie;
 - o tej samej powierzchni;
 - każda z ulem.

Zaznacz na rysunku z załącznika te 4 działki i pokoloruj je, każdą w innym kolorze. Wyjaśnij swoje rozumowanie.



Zadanie 7 : (7 punktów) Tam i z powrotem

Troll, gnom i elf chcą przejść z zielonej wyspy na czarną. Pytają pana Gustawa, przewoźnika jak przeprowić się mają jego łodzią.

- Łódź może przewozić tylko jednego pasażera na raz.
- Troll nie może być sam na sam z gnomem ani z elfem, ponieważ je zje.

Jak wioślarz bezpiecznie przetransportuje trzech pasażerów na czarną wyspę?

Zadanie 8 : (5 punktów) Sprawiedliwy czy niesprawiedliwy?

1. Paula: To jest zbyt męczące. W tym roku spędzę połowę czasu w szkole.
2. Kolega: Przesadzasz! Spędzisz już znaczną część czasu śpiąc w nocy.
3. Paula: Ale mówię ci o czasie, kiedy nie śpię.
4. Kolega: Przesadzasz! Spędziłaś już znaczną część czasu śpiąc w nocy.

Czy Paula naprawdę spędzi w tym roku połowę swojego czasu w szkole?

Wyjaśnij swoje rozumowanie.

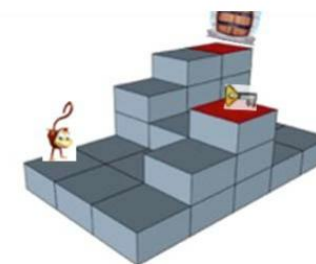


Zadanie tylko dla VI klasy szkoły podstawowej

Zadanie 9 : (7 punktów) Małpka (patrz załącznik)

Mała małpka musi wyjść z pokoju patrz rysunek obok.

Aby otworzyć drzwi, musi jednak najpierw pobrać klucz.



Oto kroki, które może wykonać.

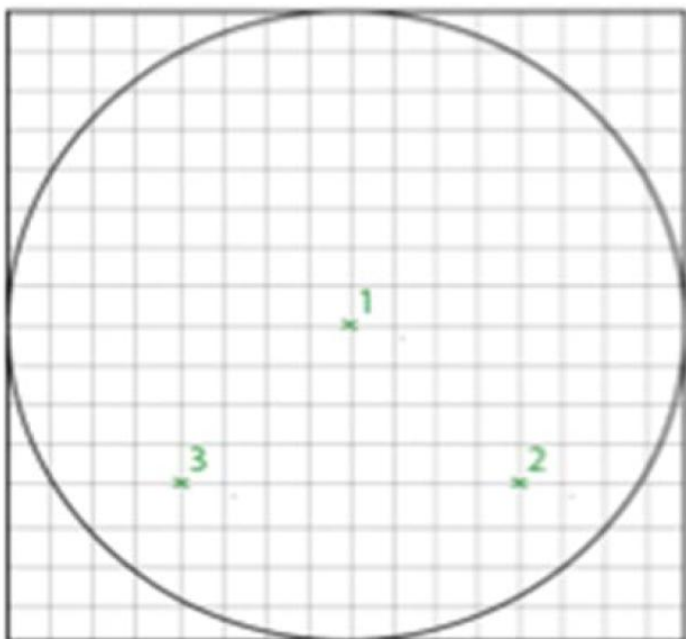
→	Idź prosto przed siebie o jedną cegłę
↻	Skręć w prawo o ćwierć obrotu, pozostając na cegle
↺	Pozostając skreć w lewo o ćwierć obrotu na cegle
↑	Idź naprzód o cegłę
↓	Zejdź przed siebie o jedną cegłę

Małpka musi odbyć jak najkótszą podróż.

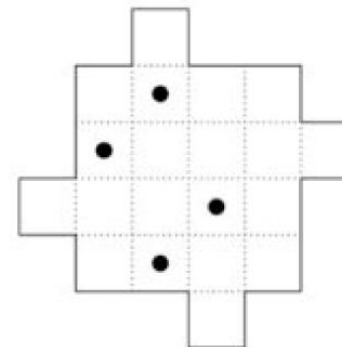
Uzupełnij tabelę z załącznika, krokami instrukcji, które są absolutnie niezbędne do przebycia jak najkrótszej drogi przez małpkę.



Załączniki. Załącznik do zadania nr 2.



Załącznik do zadania nr 6.



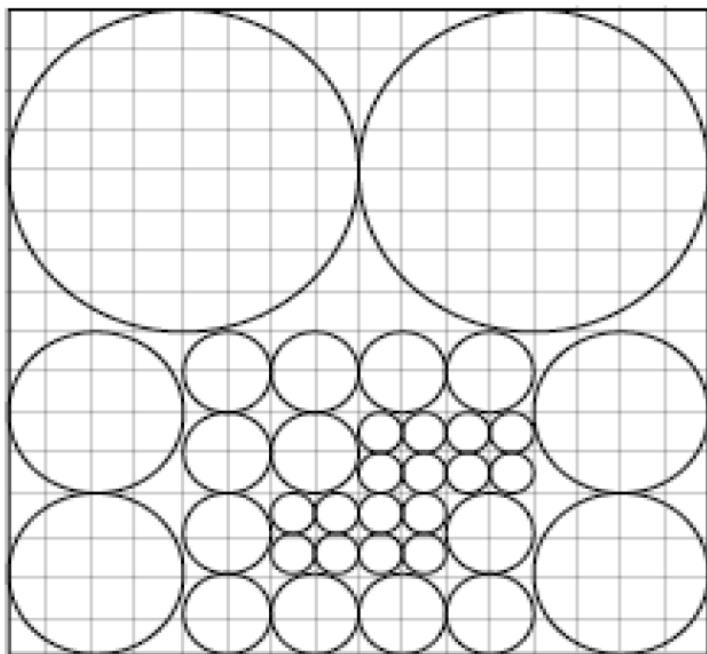


Figure C

A	7	6	5	4	3
B	7	6	5	4	3
C	7	6	5	4	3
D	7	6	5	4	3
E	7	6	5	4	3

Załącznik do zadania nr 4.



