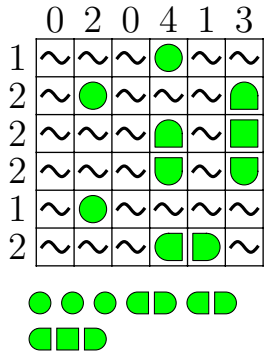
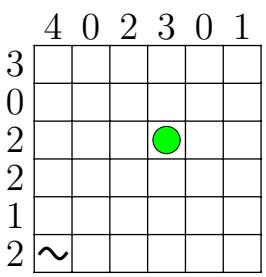
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA III **seria 1**

**Battleships (okręty).** Rozwiązanie tego typu zadania polega na wypełnieniu diagramu statkami.

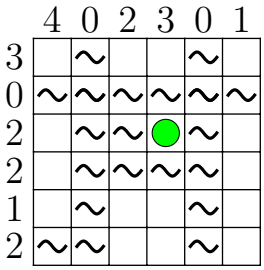
Liczby na górze diagramu informują ile pól w danej kolumnie zajmują statki, a liczby po lewej stronie informują ile pól w danym wierszu zajmują statki. Pod diagramem jest informacja ile jest statków i jakie to są statki. W tym diagramie należy umieścić trzy jednomasztowce, dwa dwumasztowce oraz jeden trzymasztowiec.
Symbol fali ∼ oznacza, że w tym polu jest woda, czyli tam nie ma statku. Statki umieszczamy poziomo lub pionowo, przy czym statki nie mogą się dotykać nawet narożnikami. Obok widzisz prawidłowo wypełniony diagram.



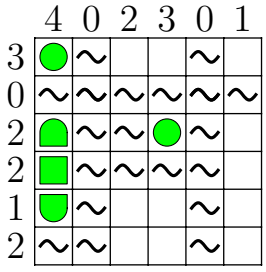


Obok mamy zadanie. W tym zadaniu odsłonięte są już dwa pola: w jednym polu jest woda, a w drugim polu jednomasztowiec.

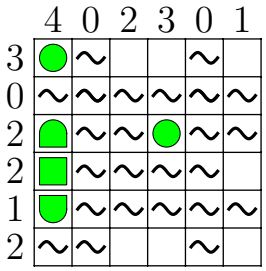
W drugiej i piątej kolumnie są nad diagramem zera, co oznacza, że w tych kolumnach zaznaczamy wodę czyli fale. Podobnie w drugim od góry wierszu umieszczamy wodę. Również wokół statku musi być woda, bo statki nie mogą się stykać. Mamy zatem tak wstępnie wypełniony diagram:



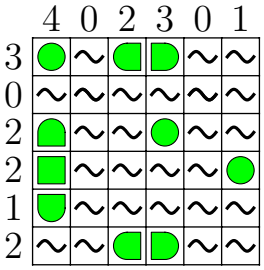
Ponieważ w pierwszej kolumnie od lewej jest informacja, że cztery pola zajmują statki, a przy tym tylko cztery pola są wolne, to z tego wynika, że tam znajdują się trójmasztowiec i jednomasztowiec.



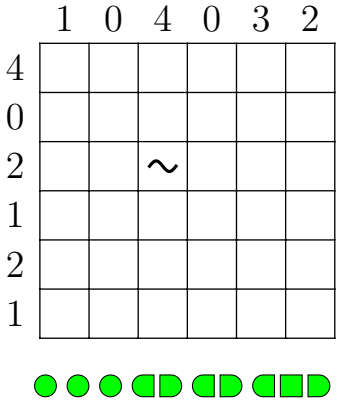
Teraz z kolei widzimy, że w drugim od dołu wierszu tylko jedno pole mogą zajmować statki, zatem dorysowujemy tam fale. Podobnie w trzecim od góry wierszu tylko dwa pola mogą zajmować statki, zatem dorysowujemy tam na końcu wiersza falę.

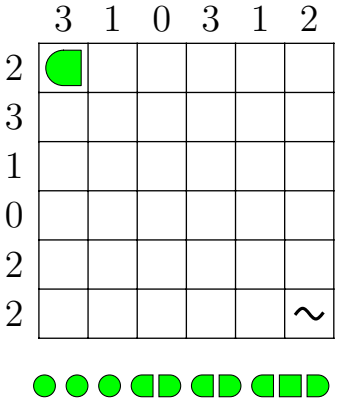


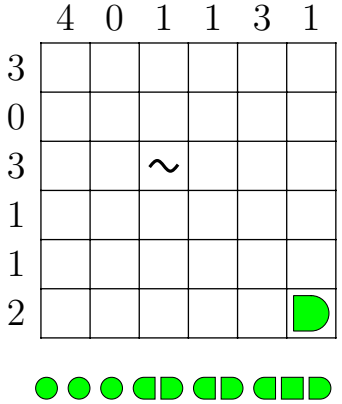
Pozostały jeszcze do wstawienia dwa dwumasztowce i jeden jednomasztowiec. Teraz już widać, że w górnym i dolnym wierszu trzeba dorysować dwumasztowce, a w trzecim od dołu wierszu trzeba dorysować jednomasztowiec. I mamy już całkowicie wypełniony diagram.



**1.** Wypełnij samodzielnie poniższe diagramy statkami







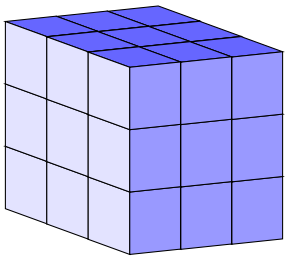
**2.** W te diagramy mini-sudoku należy wpisywać tylko liczby 1, 2, 3, 4 w taki sposób, aby w każdej kolumnie było 1, 2, 3 i 4. Podobnie w każdym wierszu i podobnie w każdym kwadracie

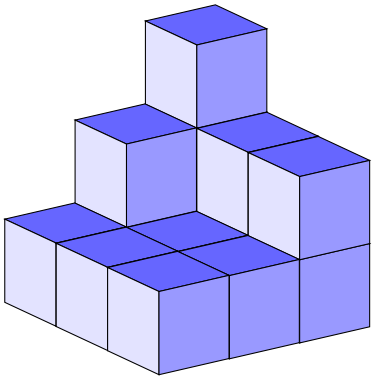
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 3 |
| | 3 | | |
| | | 1 | |
| 4 | | | |

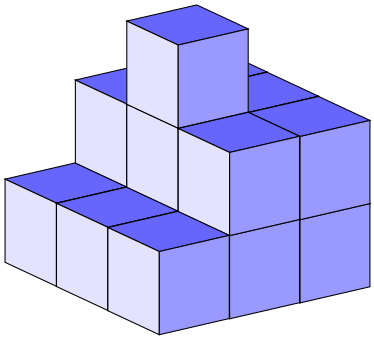
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 1 |
| | 1 | 4 | |
| | 3 | 2 | |
| 2 | | | |

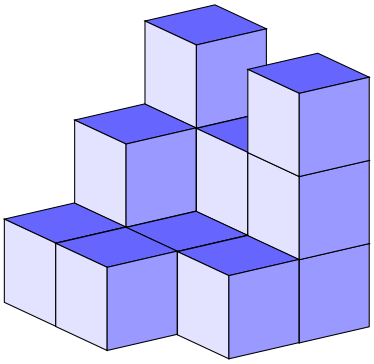
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 4 | |
| 4 | | | |
| | | | 3 |
| | 2 | | |

**3.** Na rysunku obok jest sześcian o wymiarach $3 \times 3 \times 3$ zbudowany z 27 kostek – po 9 kostek w każdej z trzech warstw.
Co najmniej ile kostek trzeba dołożyć do brył na poniższych trzech rysunkach aby otrzymać sześciany całkowicie wypełnione kostkami?









**4.** Jacek waży 3 razy więcej niż jego piesek. Piesek waży 15 kilogramów. Ile zatem waży Jacek?

**5.** Przyszedłem do ZOO 2 godziny temu, a muszę wyjść stąd za 3 godziny. Ile godzin spędzę dzisiaj w ZOO?

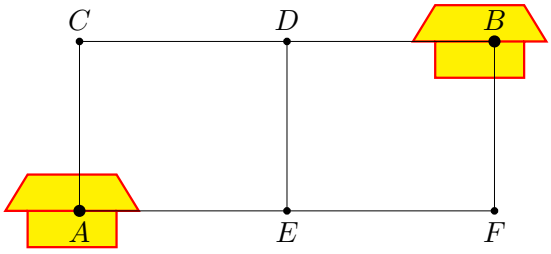
**6.** Adam ma 12 kulek, a Bartek ma o 2 kulki więcej. Ile kulek ma Bartek?

**7.** Wojtek ma 7 znaczków, a Bartek ma 2 razy więcej znaczków niż Wojtek. Ile znaczków mają oni razem?

**8.** Bartek ma 12 kulek, a Darek ma 2 razy mniej. Ile kulek ma Darek? Ile kulek mają razem?

**9.** Gumka kosztuje 2 zł.
Pióro i gumka kosztują razem 6 zł.
Ile kosztuje pióro?

**10.** Bartek zamierzał wypisać kilka liczb w kolejności od największej do najmniejszej. Wyszło to tak: 402, 360, 309, 312, 301. Popełnił błąd. Które dwie liczby należy przestawić aby go poprawić?




**11.** Dom Adama znajduje się w miejscu $A$, zaś dom Bartka w miejscu $B$. Na rysunku obok pokazany jest układ ulic. Odległość między każdymi dwoma sąsiednimi punktami połączonymi odcinkiem jest równa 100 metrów. Na ile różnych sposobów może Adam dojść od swojego domu do domu Bartka, jeżeli droga ma wynieść 300 metrów?

**12.** Najmniejsza liczba dwucyfrowa to .....,

a największa liczba dwucyfrowa to .....

**13.** W której z podanych sześciu liczb cyfra jedności jest mniejsza od każdej z pozostałych cyfr tej liczby: 312, 11, 75, 102, 122, 4054.

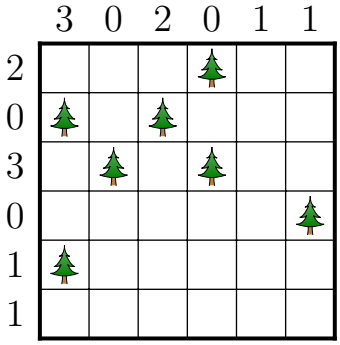
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA IV **seria 1**

**1.** Cyfrą tysięcy w liczbie 9876543210 jest ....., a cyfrą dziesiątek jest ..... .

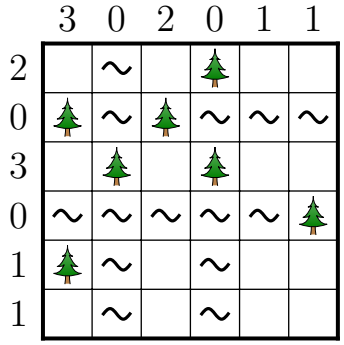
**2.** Najmniejsza liczba 5-cyfrowa, którą się czyta tak samo wprost i wspak, to ....., a największa liczba o tej własności to .....

**Namioty i drzewa** Do każdego drzewa musi być dołączony namiot, umieszczony w polu przylegającym do drzewa i połączony z drzewem poziomo lub pionowo. Liczby przy diagramie wskazują ile namiotów jest w danej kolumnie czy też wierszu. Dwa namioty nie mogą się dotykać nawet narożnikami.

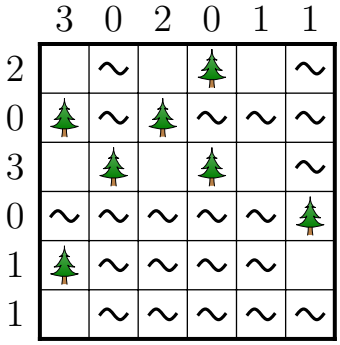
**Przykład:**



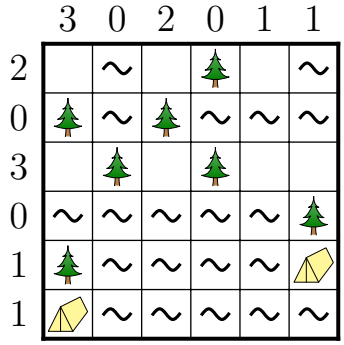

Wpierw zaznaczamy te pola na których nie może stać namiot, na co wskazują liczby 0 na bokach siatki. Dostajemy:



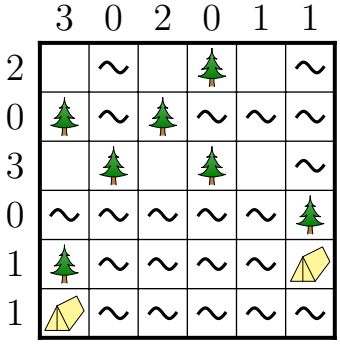

Następnie wstawiamy fale w te pola, gdzie nie można postawić namiotu, bo nie ma go do czego dołączyć. Mamy wówczas



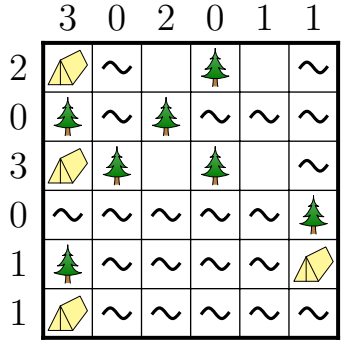

Teraz wstawiamy namiot w ostatnim rzędzie i w przedostatnim rzędzie, bo liczby po lewej stronie mówią, że w tych wierszach musi być po jednym namiocie, więc mamy



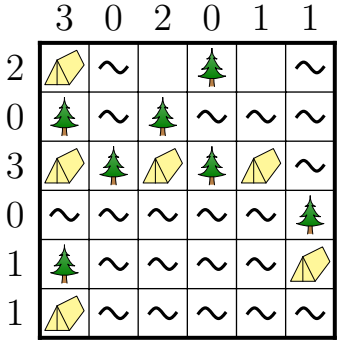

W prawej kolumnie może być tylko jeden namiot, zatem w wolne pole w tej kolumnie wstawiamy falę. Mamy wówczas



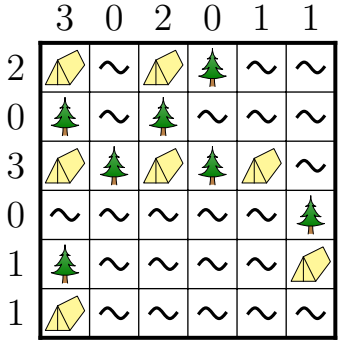

W pierwszej kolumnie mają być trzy namioty, zatem w pozostałe dwa wolne pola wstawiamy namioty. Dostajemy wówczas



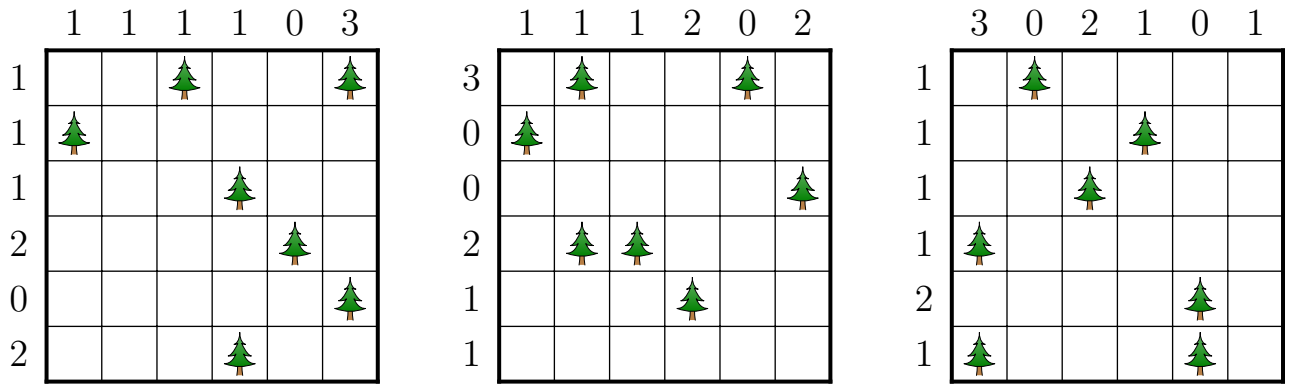

Podobnie w trzecim wierszu od góry muszą być trzy namioty, więc w dwa wolne pola wstawiamy namioty. Otrzymujemy wtedy



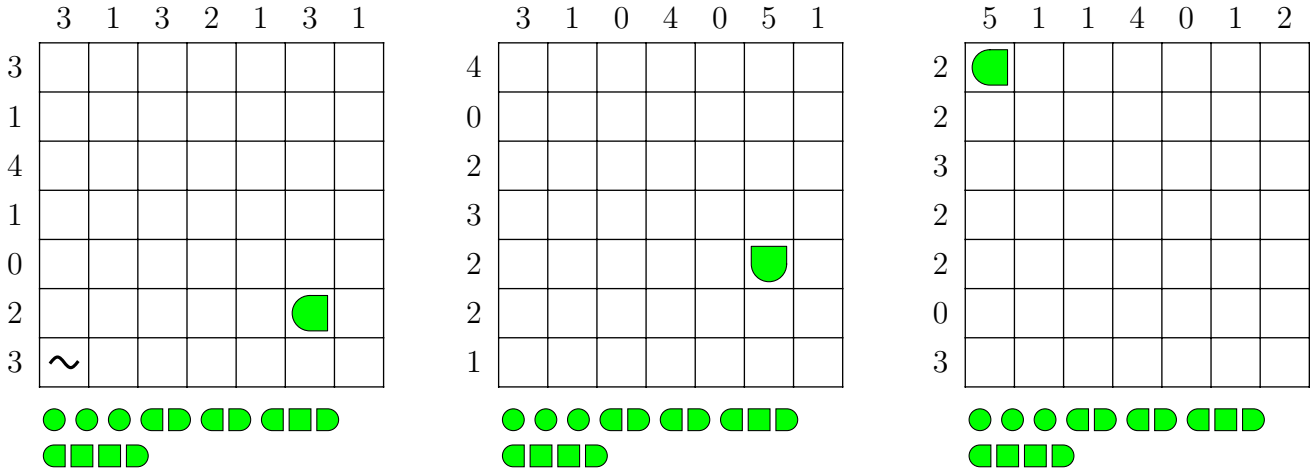

Teraz w trzecią kolumnę od lewej wstawiamy drugi brakujący namiot, a w górne wolne pole w piątej kolumnie wstawiamy falkę. Mamy wtedy:



**3.** Postępując podobnie rozwiąż poniższe trzy zadania




**4.** Battleships.




**5.** 2 ołówki kosztują 4 zł 30 gr.
1 ołówek i 1 długopis kosztują 5 zł.
Ile kosztuje długopis?

**6.** Jaka jest najmniejsza liczba dwucyfrowa?
Jaka jest największa liczba dwucyfrowa?
Ile jest zatem liczb dwucyfrowych?

**7.** Jeżeli podzielimy 21 znaczków pomiędzy Darka i Franka tak, żeby Franek dostał o 5 znaczków więcej niż Darek, to

Franek dostanie ..... znaczków, a

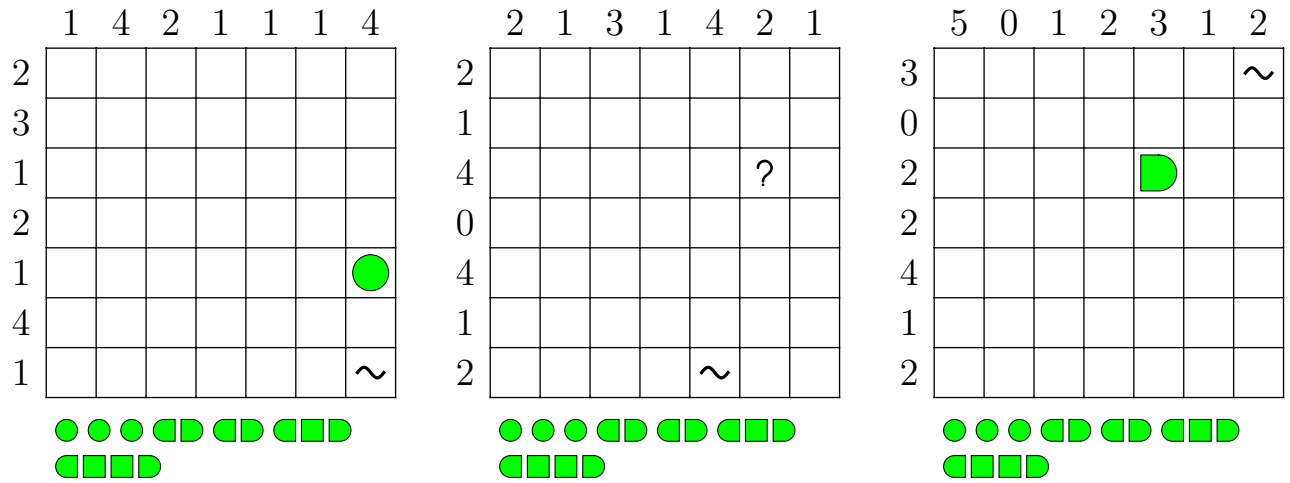
Darek dostanie ..... znaczków.

**8.** Jacek jest dwa razy młodszy od swojego taty. Jacek urodził się wtedy, gdy jego tato miał 27 lat. Ile lat ma Jacek obecnie?

**9.** Nasza klasa liczy 30 uczniów. Liczba chłopców jest czterokrotnie mniejsza od liczby dziewcząt. Ile dziewcząt jest w naszej klasie?

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA V **seria 1**

**1.** Battleships




**2.** Wpisz brakujące cyfry




**3.** Algebrafy

```
AAA  :   A = BBB
 +           -
 C          BB
-------------------
BDDB - ADB = BDD
```

```
ABB + CB = DEE
 -         :
BB         B
-------------------
AEE - FE =  CE
```

```
  CCC
+AAB
----
AAAA
```

**4.** Adam mieszka w Szczecinie, a Piotrek w San Francisco. Różnica czasu pomiędzy Szczecinem a San Francisco wynosi 9 godzin, co oznacza, że jeżeli u Piotrka jest właśnie południe, to u Adama w Szczecinie jest już godzina 21:00. Wobec tego, która jest godzina w San Francisco, jeżeli w Szczecinie jest godzina 7 rano?

**5.** Ile razy liczba $15+15+15+15+15+15$ jest większa od liczby 15, a ile razy jest większa od liczby 3?

**6.** Wypisz wszystkie liczby 5-cyfrowe, w których suma cyfr jest większa niż 43.

**7.** Suma trzech liczb naturalnych jest równa 10, zaś iloczyn tych liczb równy jest 30. Jakie to są liczby?

**8.** Przy dzieleniu liczby 798 przez pewną liczbę otrzymałem iloraz 66 i resztę 6. Przez jaką liczbę wykonywałem dzielenie?

**9.** 2 zeszyty i 3 książki kosztują razem 13 zł.

3 zeszyty i 2 książki kosztują razem 12 zł.

Z tego wynika, że

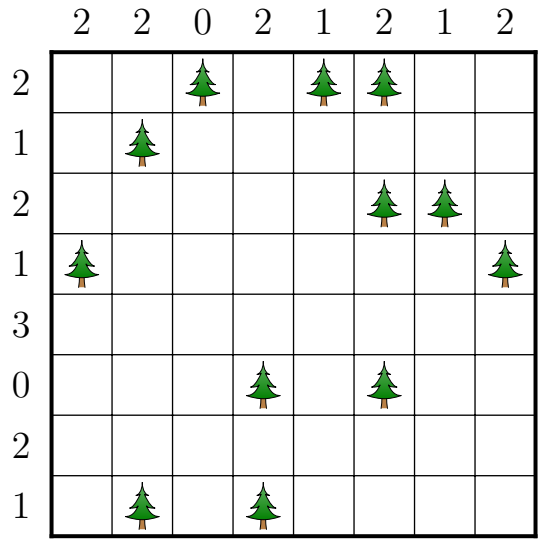
5 zeszytów i 5 książek kosztuje ..... zł

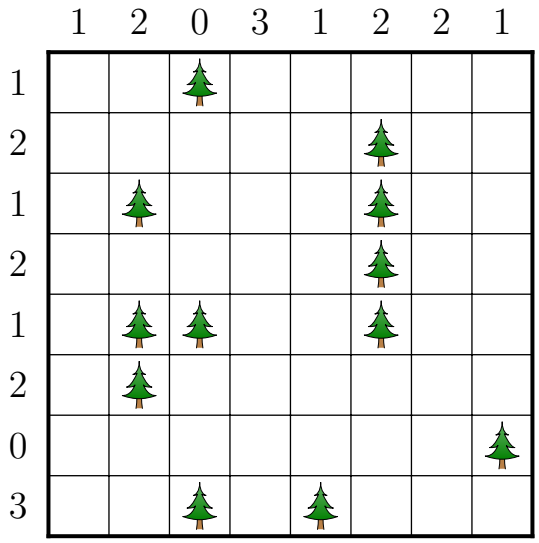
1 zeszyt i 1 książka kosztują ..... zł,

2 zeszyty i 2 książki kosztują ..... zł

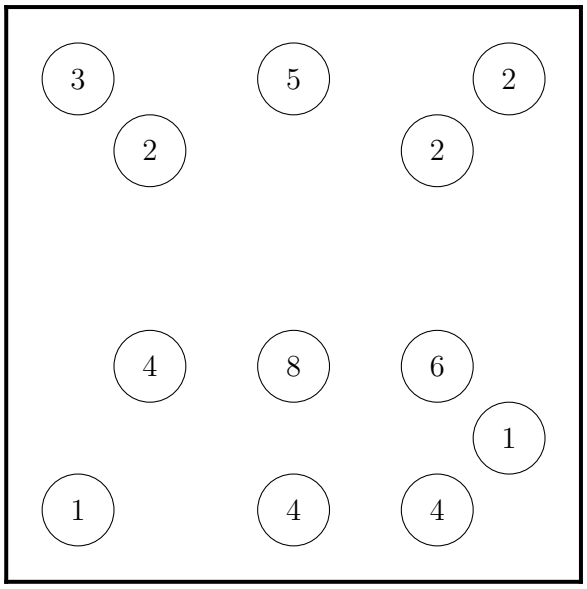
zaś 1 książka kosztuje ..... zł.

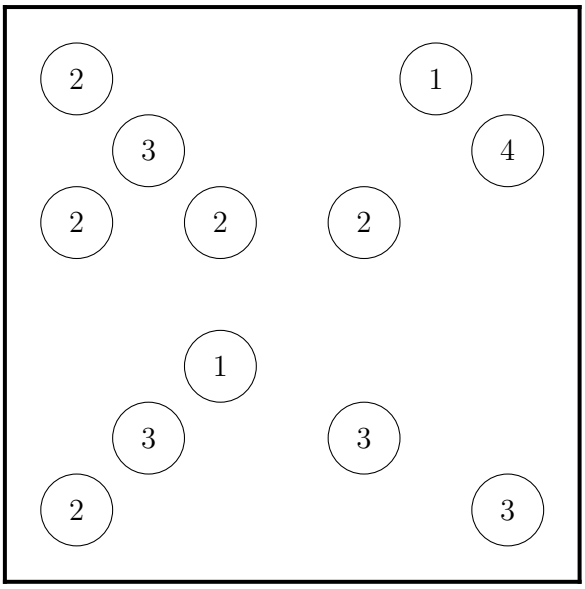
**10.** Drzewa i namioty



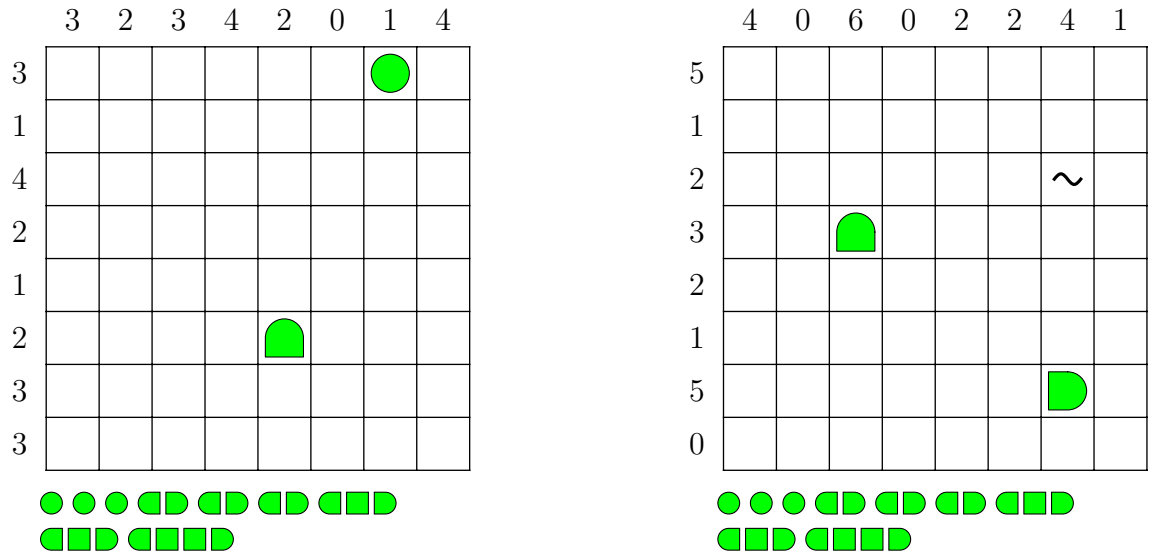

**11.** Wyspy i mosty



SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA VI **seria 1**

**1.** Battleships.




**2.** Algebrafy

Jeżeli $AB : C = C$ i $A < 2$„ to z tego wynika, że $C =$ .....

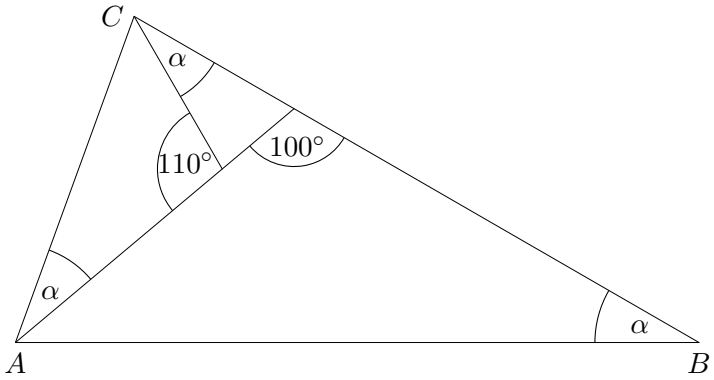
```
AB - CB = DE        ABC :  C = DCE
 :    :    -          :    *     -
 A *  F = CD       FDG + DG = FCE
CD -  F =  G         B + AD = FHH
```

**3.** Jurek wysłał trzy paczki. Wiadomo przy tym, że

pierwsza i druga paczka ważą razem 12 kg;
druga i trzecia paczka ważą razem 18 kg;
pierwsza i trzecia paczka ważą razem 16 kg.

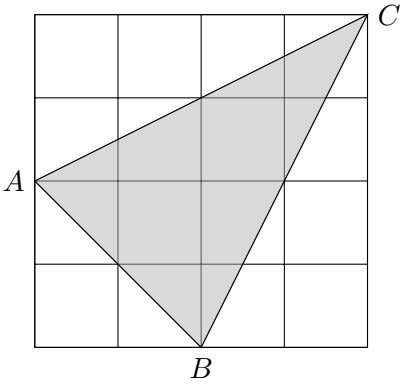
Ile ważyła każda z tych paczek?

**4.** Na podstawie podanych miar dwóch kątów, wiedząc że trzy kąty $\alpha$ mają taką samą miarę, wyznacz $\alpha$ oraz miary kątów w trójkącie $ABC$.




**5.** Które dwie cyfry należy skreślić w liczbie 8093750, aby otrzymać możliwie **najmniejszą** liczbę 5-cyfrową podzielną przez 5?

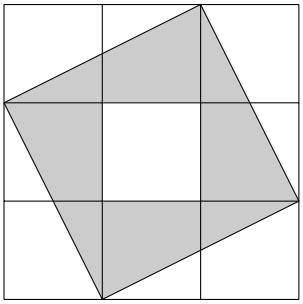
**6.** W kwadracie o boku długości 4 punkty $A$ i $B$ są środkami boków, a $C$ jest wierzchołkiem kwadratu. Wyznacz pole trójkąta $ABC$.



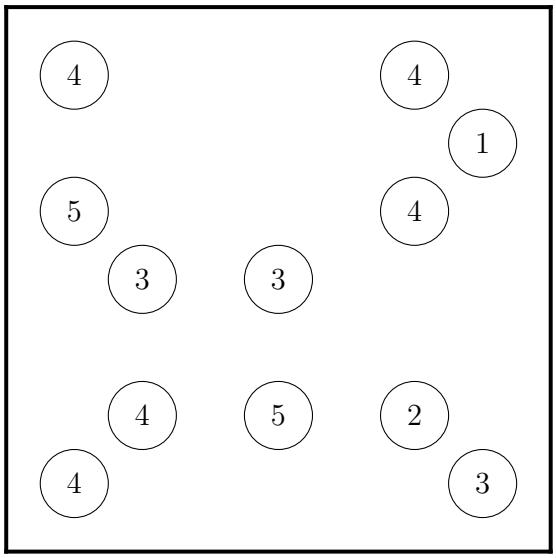

**7.** Którą cyfrę należy skreślić w liczbie 987654321, aby otrzymać możliwie największą liczbę podzielną przez 3?
A którą cyfrę należy skreślić aby otrzymać najmniejszą 8-cyfrową liczbę podzielną przez 3?

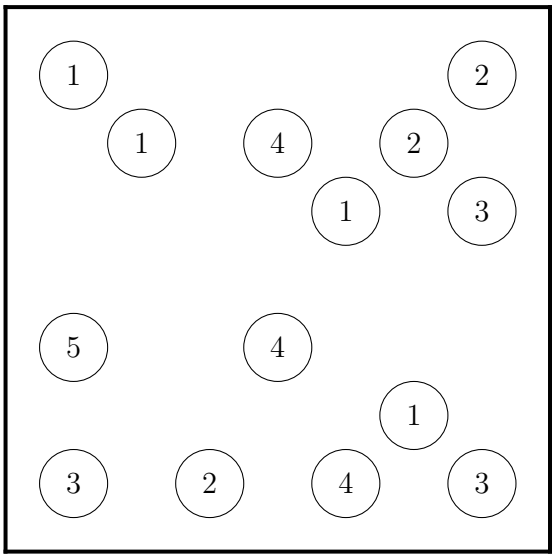
**8.** Suma trzech kolejnych liczb **nieparzystych** równa jest 333. Co to są za liczby?

**9.** Wyznacz pole zacieniowanego obszaru.

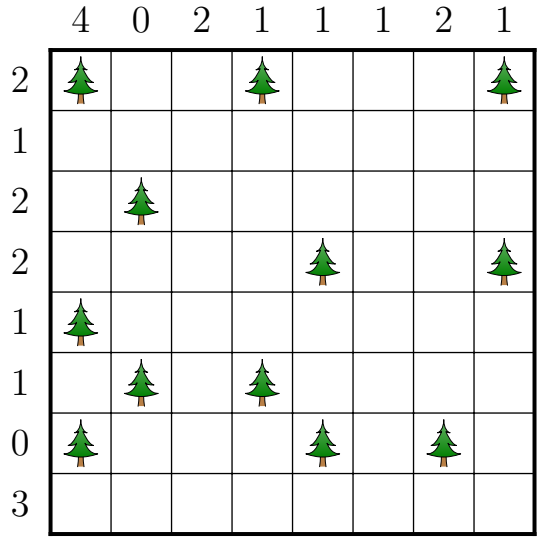


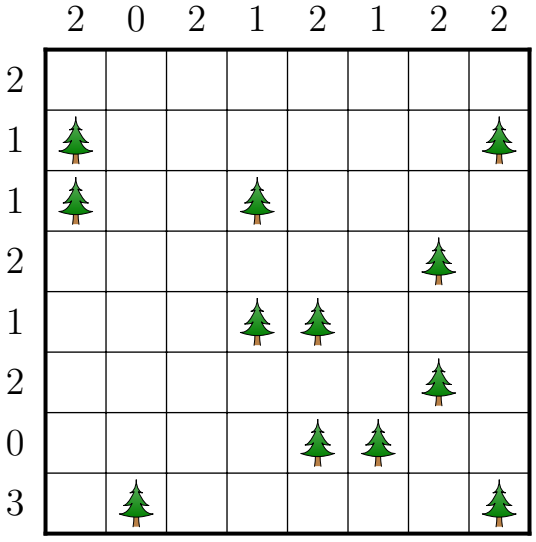
**10.** Wyspy i mosty




**11.** Drzewa i namioty

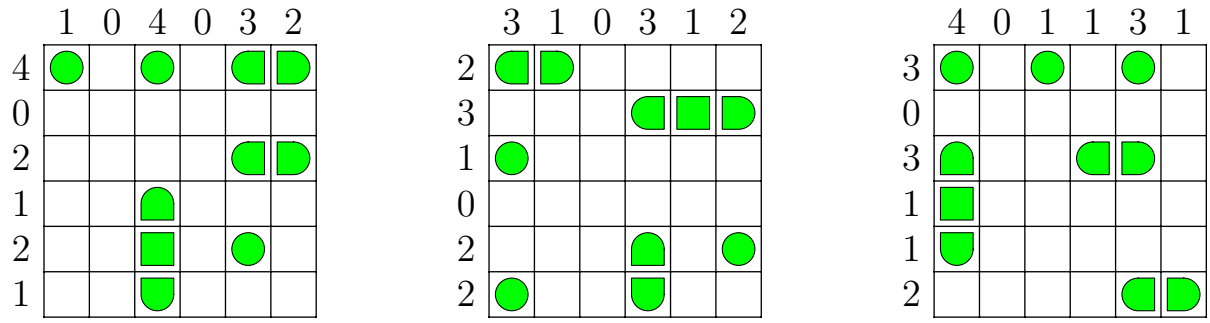


klasa III **seria 1**

ODPOWIEDZI

**1.**




**2.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 4 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 4 |
| 4 | 1 | 3 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 3 | 1 |
| 3 | 1 | 4 | 2 |
| 1 | 3 | 2 | 4 |
| 2 | 4 | 1 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 1 |
| 4 | 1 | 3 | 2 |
| 1 | 4 | 2 | 3 |
| 3 | 2 | 1 | 4 |

**3.** Na pierwszym rysunku 13 kostek, na drugim 11 kostek, na trzecim 13 kostek.

**4.** 45 kg

**5.** 5 godzin

**6.** 14 kulek

**7.** 21 znaczków

**8.** Darek ma 6 kulek. Razem mają 18 kulek.

**9.** 4 zł

**10.** 309 i 312

**11.** 3 sposoby

**12.** najmniejsza 10, największa 99

**13.** 75

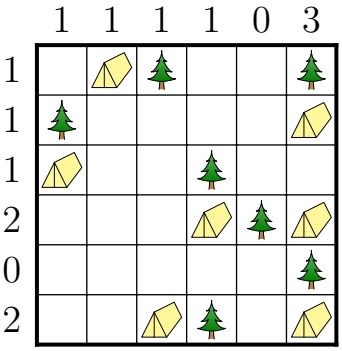
klasa IV **seria 1**

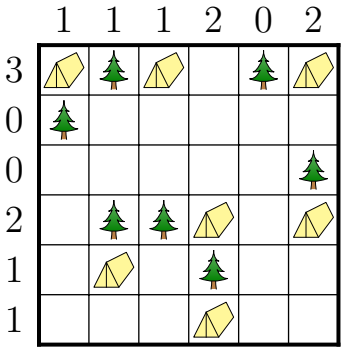
ODPOWIEDZI

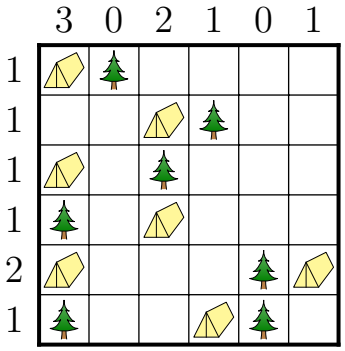
**1.** Cyfrą tysięcy w liczbie 9 876 543 210 jest 3, a cyfrą dziesiątek jest 1

**2.** Najmniejsza liczba 5-cyfrowa, którą się czyta tak samo wprost i wspak, to 10 001, a największa to 99 999

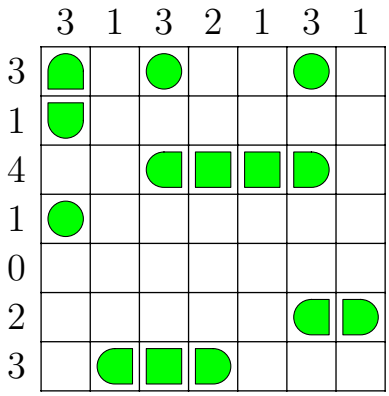
**3.** Drzewa i namioty

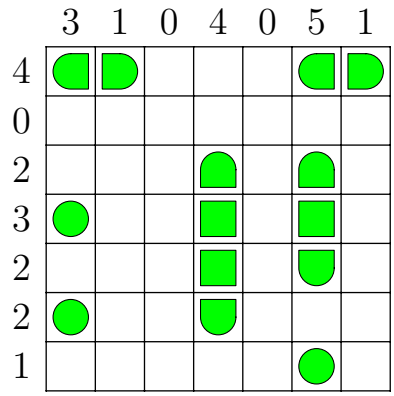


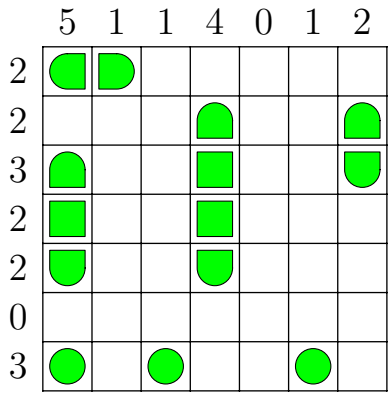




**4.** Battleships.




**5.** Długopis kosztuje 2,85 zł, natomiast ołówek kosztuje 2,15 zł

**6.** Najmniejszą liczbą dwucyfrową jest 10. Największą liczbą dwucyfrową jest 99. Zatem liczb dwucyfrowych jest 90.

**7.** Franek dostanie 13 znaczków, a Darek dostanie 8 znaczków.

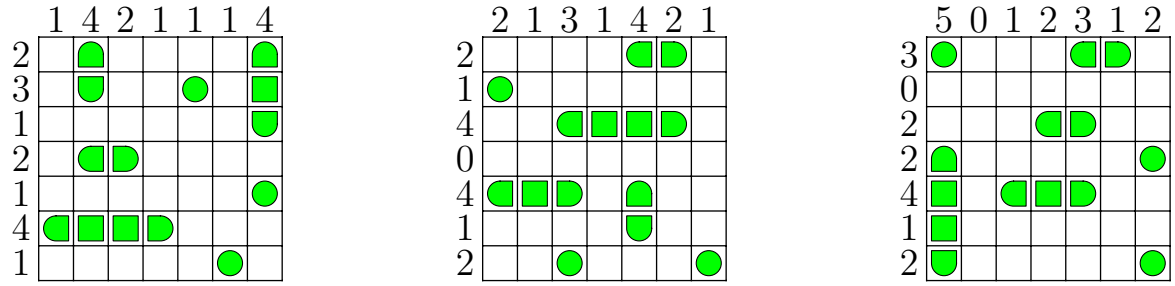
**8.** Jacek ma 27 lat.

**9.** W klasie są 24 dziewczęta

klasa V **seria 1**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships




**2.** Arytmografy

```
  6 3          9 4 3
* 1 1        * 2 1
-----        -----
  6 3          9 4 3
6 3        1 8 8 6
-----      -------
6 9 3      1 9 8 0 3
```

**3.** Algebrafy

```
999 :  9 = 111      155 + 45 = 200      999
 +     -             -       :       +112
 2     11           55       5       ----
-----------         ----------       1111
1001 - 901 = 100    100 - 60 =  40
```

**4.** 22:00 poprzedniego dnia

**5.** 6 razy większa od liczby 15, a 30 razy większa od liczby 3

**6.** 99998, 99989, 99899, 98999, 89999, 99999

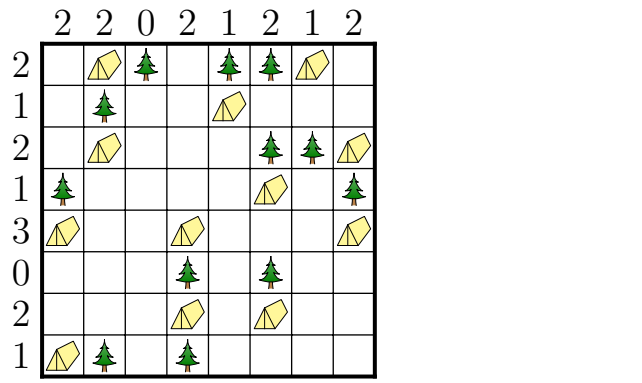
**7.** 2, 3, 5

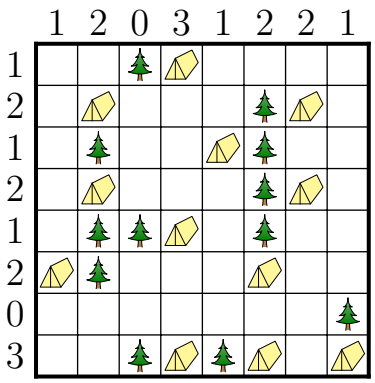
**8.** Przez 12

**9.**

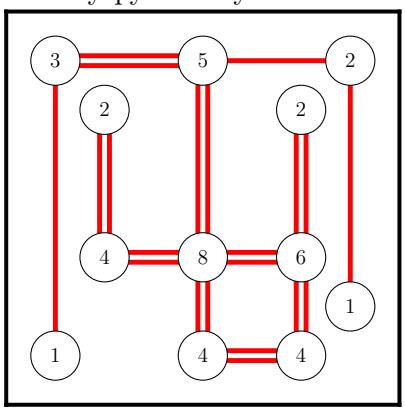
5 zeszytów i 5 książek kosztuje 25 zł
1 zeszyt i 1 książka kosztują 5 zł,
2 zeszyty i 2 książki kosztują 10 zł
zaś 1 książka kosztuje 3 zł.

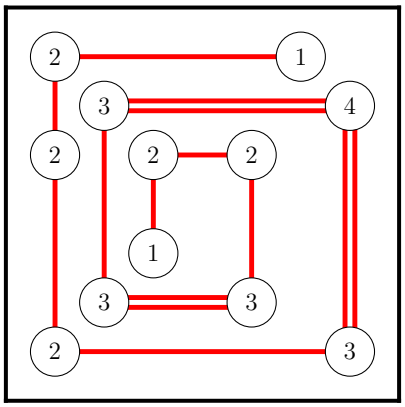
**10.** Drzewa i namioty




**11.** Wyspy i mosty

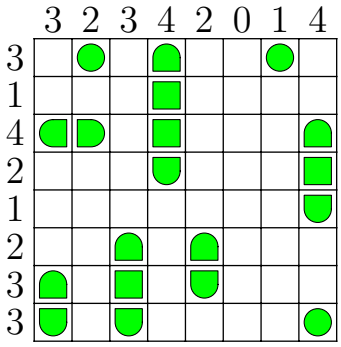


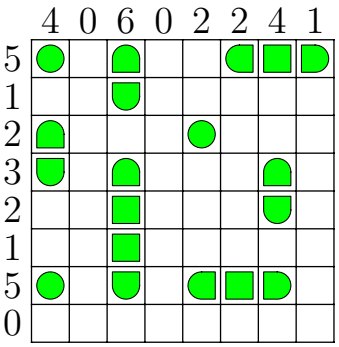


klasa VI **seria 1**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships.




**2.** Algebrafy

Jeżeli $AB : C = C$ i $A < 2$„ to z tego wynika, że $C = 4$

```
36 - 16 = 20     984 :  4 = 246
 :     :   -      :    *   -
 3 *  4 = 12     123 + 23 = 146
-------------    -------------
12 -  4 =  8       8 + 92 = 100
```

**3.** Pierwsza paczka 5 kg, druga 7 kg, trzecia 11 kg

**4.** $\alpha = 30°$, $\sphericalangle A = 80°$, $\sphericalangle C = 70°$

**5.** 9 i 7

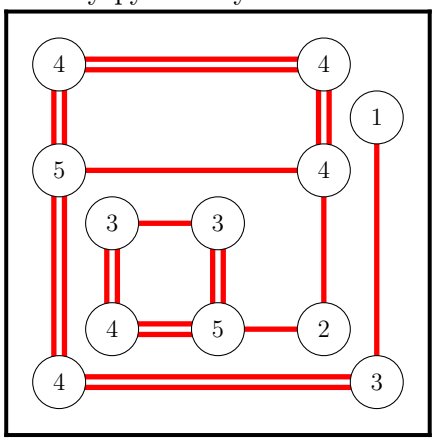
**6.** $P_{ABC} = 6$

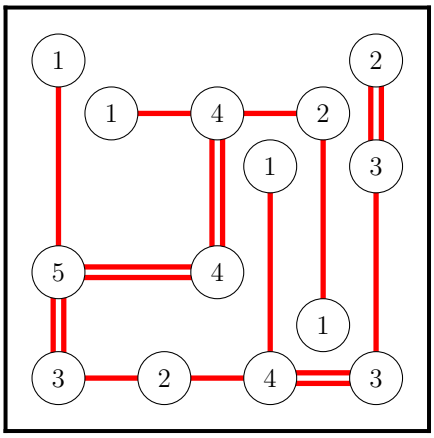
**7.** Aby otrzymać największą liczbę podzielną przez 3 należy skreślić 3. Aby otrzymać najmniejszą 8-cyfrową liczbę podzielną przez 3 należy skreślić 9.

**8.** 109, 111, 113

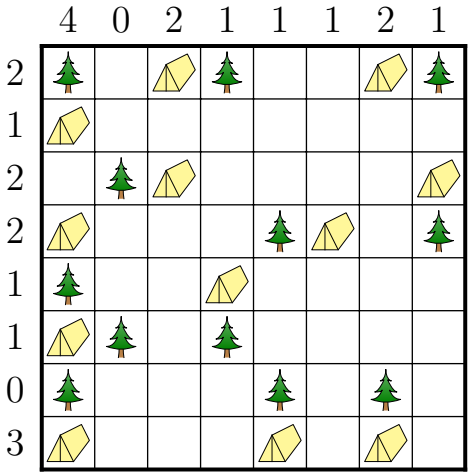
**9.** Zacieniowane pole jest równe 4.

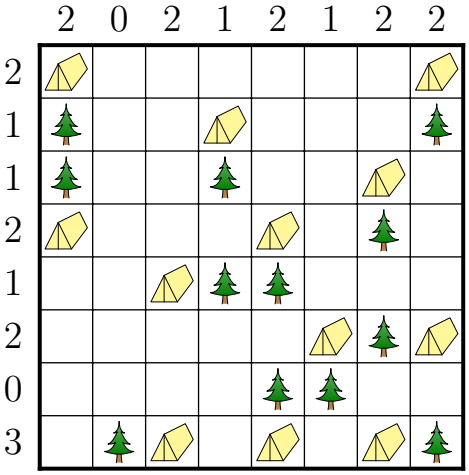
**10.** Wyspy i mosty





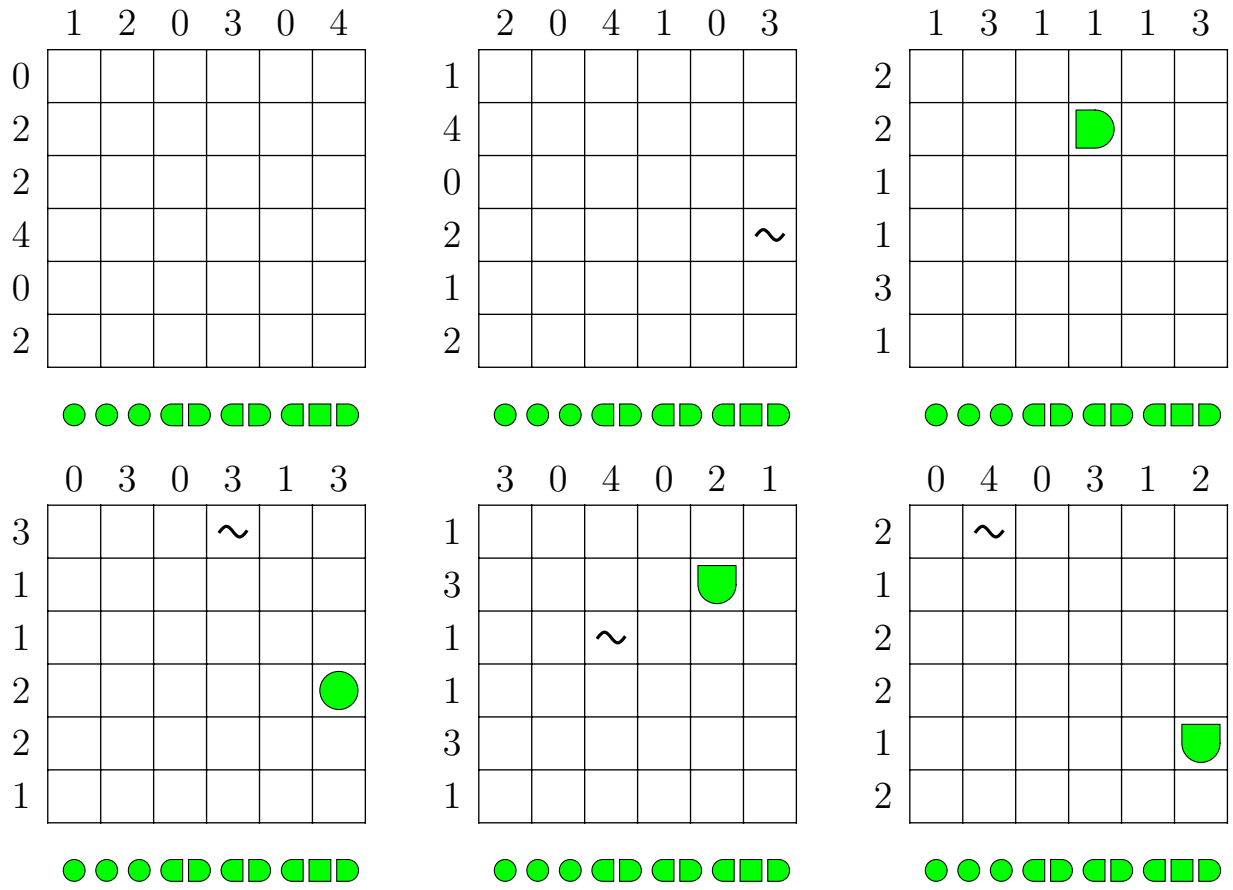
**11.** Drzewa i namioty



SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA III **seria 2**

**1.** Battleships



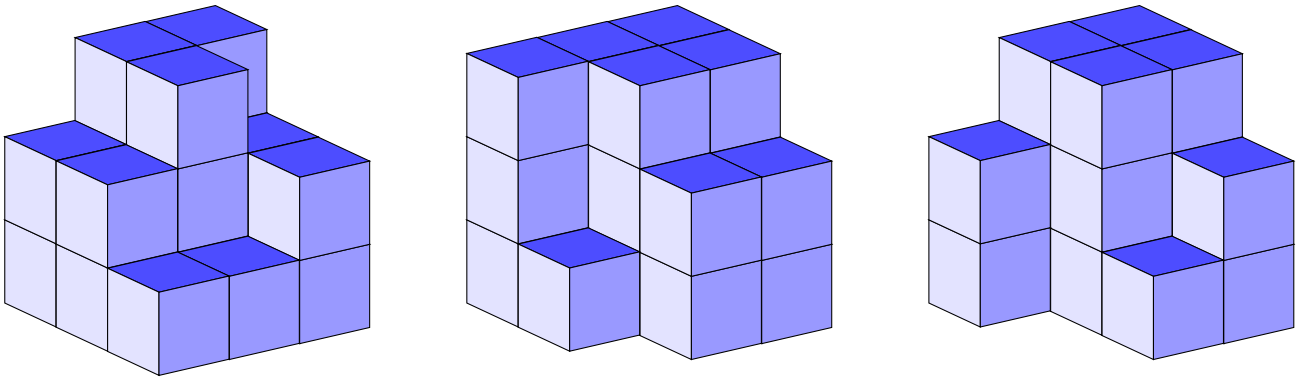

**2.** Minisudoku

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 2 |
| 4 | | | |
| | | | 4 |
| 3 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 4 | | 2 | |
| | 1 | | 3 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 4 |
| 4 | | | |
| | | | 2 |
| 3 | | | |

**3.** Ile kostek należy dołożyć do poszczególnych brył, aby uzyskać sześciany o wymiarach $3 \times 3 \times 3$?



**4.** Franek jest o 5 lat młodszy od Grześka, Grzesiek jest o 4 lata młodszy od Marka.
Ile lat ma Marek, jeżeli Franek ma 12 lat?

**5.** W tym roku na Koło Matematyczne chodzi łącznie 65 osób, w tym 12 trzecioklasistów, 15 czwartoklasistów i 17 szóstoklasistów. Pozostali uczniowie chodzący na Koło Matematyczne chodzą do piątej klasy. Ilu uczestników koła chodzi do piątej klasy?

**6.** 3 kulki można tylko w jeden sposób podzielić na równe części: $3 = 1 + 1 + 1$, 4 kulki można na dwa sposoby podzielić na równe części: $4 = 1 + 1 + 1 + 1 = 2 + 2$. Mamy 12 kulek. Na ile sposobów można te 12 kulek podzielić na równe części? Podaj te wszystkie sposoby.

**7.** 3 pióra kosztują razem 18 zł.
Pióro i długopis kosztują razem 8 zł.
Ile kosztuje pióro?
Ile kosztuje długopis?

**8.** Aktualnie zegar wskazuje godzinę 7:45.
Ile minut upłynie do godziny 8:05?
Ile minut upłynie do godziny 8:59?
Ile minut upłynie do godziny 9:40,
a ile do godziny 10:01?

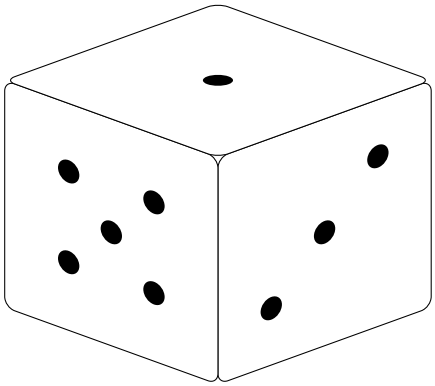
**9.** Podzieliliśmy 16 znaczków pomiędzy Adama i Bartka. Adam dostał 6 znaczków. O ile więcej znaczków dostał Bartek?

**10.** Ja mam 20 książek, a Jacek ma dwa razy mniej książek niż ja mam. Ile książek mamy razem?

**11.** Najmniejszą liczbą jest 1, a największą liczbą trzycyfrową jest 999. Ile jest liczb
a) jednocyfrowych, b) dwucyfrowych, c) trzycyfrowych?

**12.** W liczbie 1234 suma cyfr jest równa $1 + 2 + 3 + 4 = 10$. Jaka jest suma cyfr w liczbie
a) 4005? b) 3333? c) 123 456 789?

**13.** W kostce do gry suma oczek na każdych dwóch przeciwległych ściankach jest taka sama.
Jaka jest wobec tego suma oczek na trzech niewidocznych ściankach kostki na poniższym rysunku?
Jaka jest liczba oczek na przeciwko ściany z pięcioma oczkami?



**14.** Medium sudoku – cyfry od 1 do 6

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 6 | | |
| 5 | | | 1 | | |
| | | | 4 | | 6 |
| | | 6 | | | 3 |
| 4 | | 5 | 2 | | |
| | | 2 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | | 6 | 1 | |
| 6 | | 5 | | | |
| | | | | | 2 |
| | 2 | 4 | 1 | | |
| | 3 | 6 | | 2 | |
| 1 | | | | 4 | |

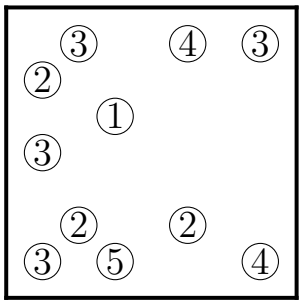
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA IV **seria 2**

Wyspy i mosty

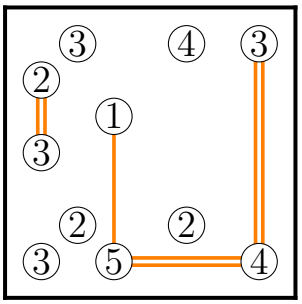
Na planszy mamy archipelag wysp (kółka z liczbami). Wyspy te należy połączyć mostami tak, aby można było się z każdej wyspy dostać na dowolną inną wyspę. Liczby w kółkach informują ile mostów należy wyprowadzić z danej wyspy. Należy przy tym zachować (spełnić) następujące warunki:

1. Dwie wyspy mogą być połączone co najwyżej dwoma mostami.
2. Mosty nie mogą się przecinać, ani przechodzić jeden nad drugim, ani przechodzić nad wyspą.
3. Mosty mogą być prowadzone tylko poziomo lub pionowo.

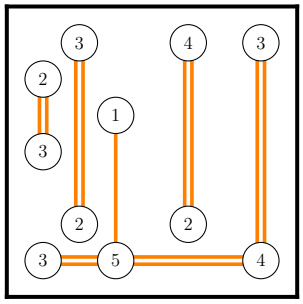
**Przykład**



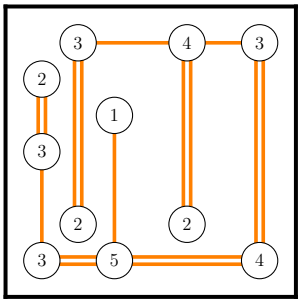
Z wyspy w prawym dolnym rogu planszy wychodzą 4 mosty. Można je poprowadzić zgodnie z regułami tylko w jeden sposób: dwa mosty w lewo i dwa mosty w górę. Podobnie z wyspy ① można poprowadzić tylko jeden most w dół. I podobnie z wyspy ②, po lewej stronie, można poprowadzić tylko dwa mosty – w dół – tak jak to widać na planszy obok.



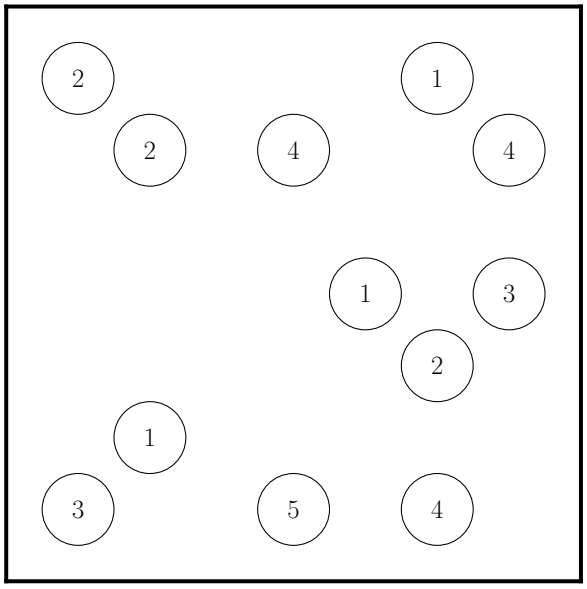
Z wyspy ⑤ prowadzimy pozostałe dwa mosty – w lewo, oraz z obu wysp ② na dole planszy prowadzimy po dwa mosty w górę.

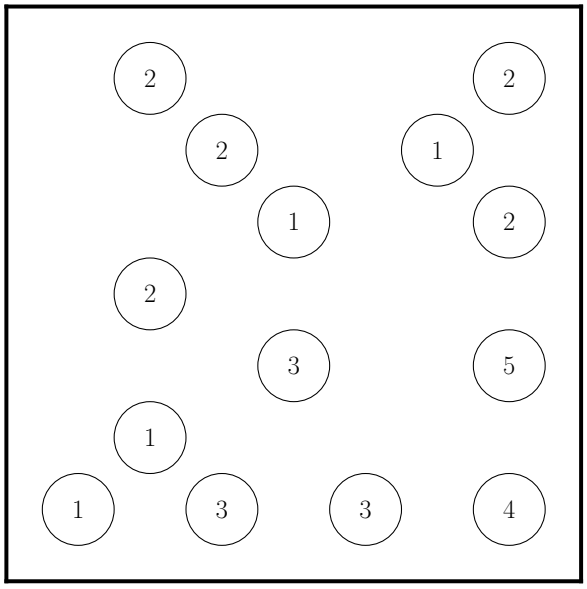


Teraz z wyspy ③ w lewym dolnym rogu prowadzimy brakujący most oraz z obu wysp ③ w górnym wierszu prowadzimy po jednym brakującym moście w lewo i w prawo. Mamy zatem ostatecznie

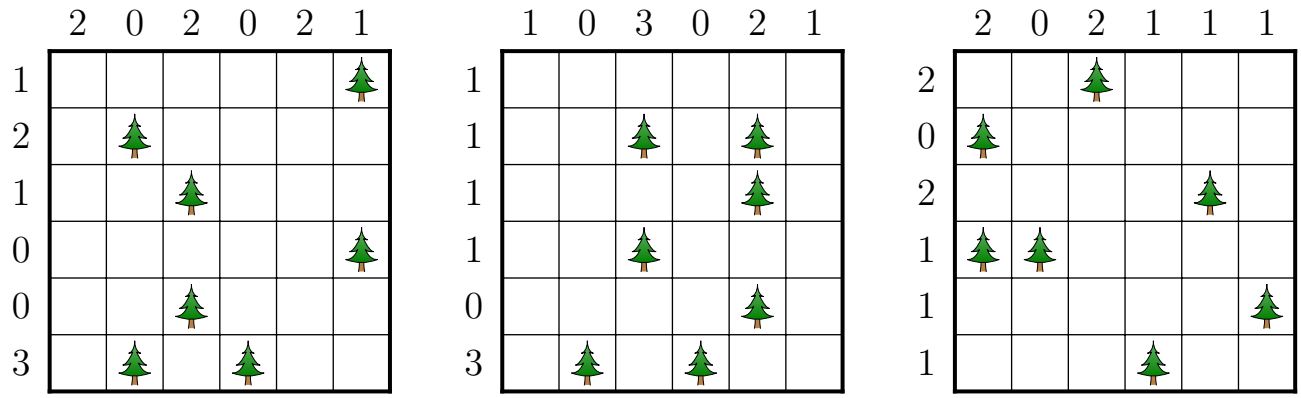


**1.** Postępując podobnie jak w powyższym przykładzie, rozwiąż poniższe zadania

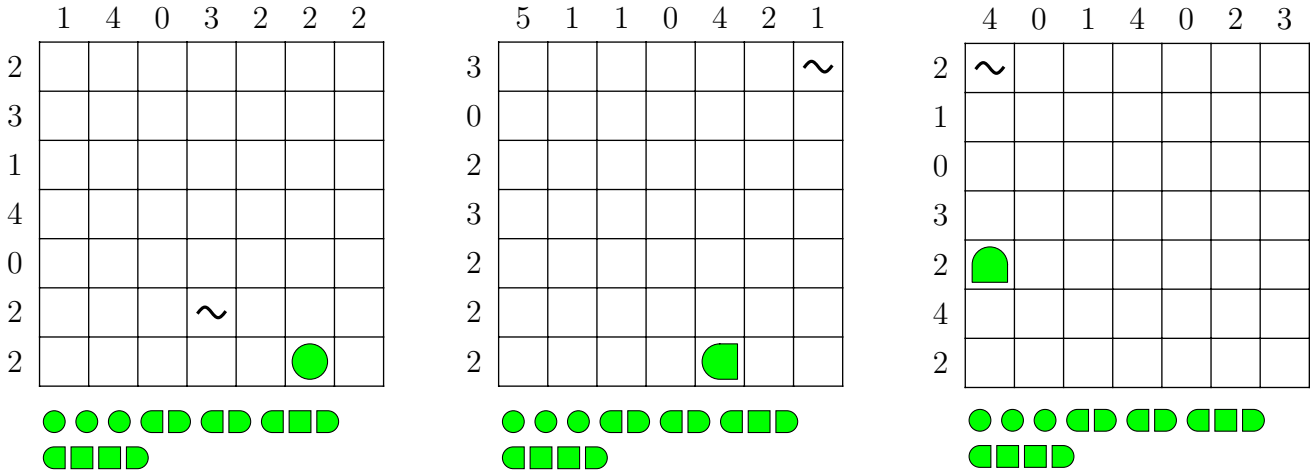




**2.** Namioty i drzewa




**3.** Battleships.




**4.** Zeszyt i pióro kosztują razem 4 zł.
2 zeszyty kosztują razem 4 zł 40 gr.
Z tego wynika, że zeszyt kosztuje . . . . . ,
natomiast pióro kosztuje . . . . . .

**5.** Adam i Bartek mają podzielić między siebie 140 złotych. Adam ma otrzymać o 20 złotych mniej niż Bartek. Ile złotych otrzyma Adam, a ile Bartek?

**6.** Para butów i para skarpet kosztują razem 110 zł.
Buty są o 100 zł droższe od skarpet.
Ile kosztuje jedna para skarpet?

**7.** Razem z Bartkiem mam obecnie 20 lat.
a) Ile lat będziemy mieli razem za rok?
b) Ile lat będziemy mieli razem za 2 lata?
c) Ile lat będziemy mieli razem za 5 lat?
d) Za ile lat będziemy mieli razem 40 lat?

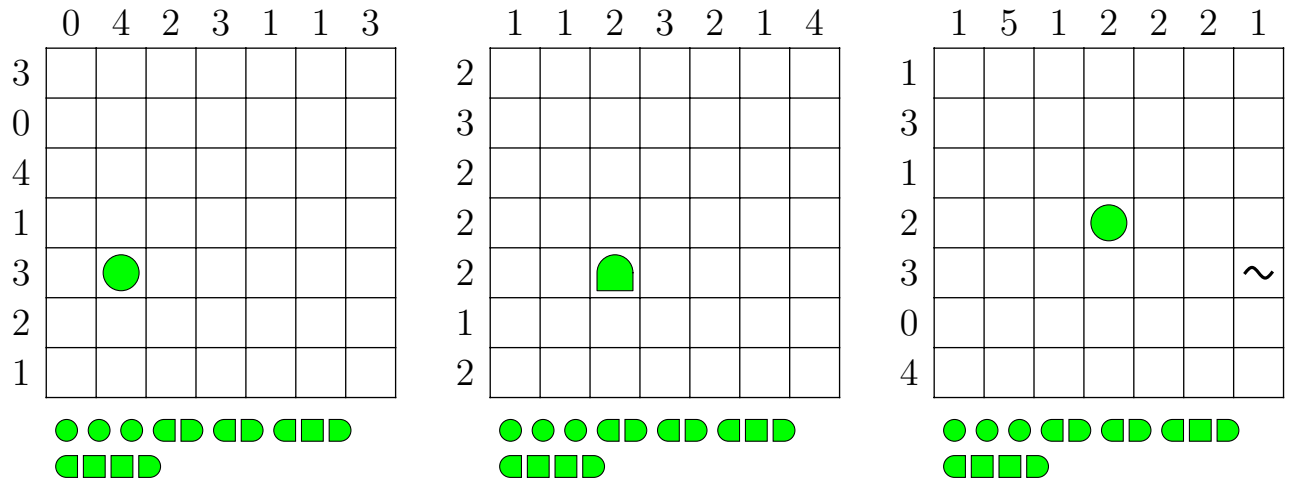
**8.** Cyfrą tysięcy w liczbie 1 234 530 472 jest cyfra . . . . , a cyfrą dziesiątek jest cyfra . . . . . .

**9.** Jaka jest najmniejsza liczba pięciocyfrowa, w której muszą wystąpić cyfry 1, 2 i 3, a przy tym jest ona palindromem, czyli tę liczbę czyta się tak samo wprost i wspak?

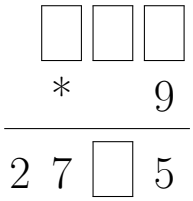
**10.** Na wycieczce ruszyliśmy wpierw na północ i przeszliśmy 500 metrów. Następnie poszliśmy w kierunku na wschód 300 metrów. Następnie 700 metrów na południe, potem kolejno 700 metrów na zachód i wreszcie 200 metrów na północ. W jakiej wtedy znaleźliśmy się odległości od punktu wyjścia?

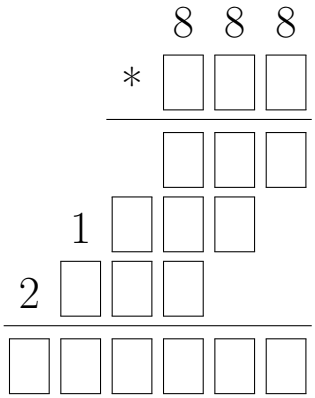
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA V **seria 2**

**1.** Battleships




**2.** Wpisz brakujące cyfry




**3.** Algebrafy

```
ABB : A = CBB
 +        -
CBB      DB
-------------
DBB : CB = DB
```

```
AB + AB = CD
 -        +
EB       AD
-----------
FD + GD = EDD
```

```
  AAA
+AAA
----
BBBC
```

**4.** Janek zapytał stryja: – *Ile masz lat stryju?*
– *Dwa razy tyle co kuzynka Ania.*
– *Ile lat ma kuzynka Ania?*
– *Trzy razy mniej od cioci Wandzi.*
– *A ile lat ma ciocia Wandzia?*
– *Ciocia Wandzia ma o 20 lat więcej od Uli.*
– *A ile lat ma stryjenka Ula?*
– *Ula ma 5 razy tyle lat co Kuba.*
– *A ile lat ma Kuba?*
– *Kuba za rok będzie miał 6 lat.*
– *Stryju, już wiem ile masz lat!*
Ile lat ma obecnie stryj Janka?

**5.** Pewien milioner-dziwak pozostawił swoim synom następujący testament: *W moim ogrodzie rosną kolejno posadzone cztery drzewa:*
*1 – czereśnia, 2 – grusza, 3 – jabłoń, 4 – śliwa. Pod jednym z nich zakopałem skarb. Żeby go znaleźć musicie zrywać po jednym liściu z tych drzew w następujący sposób:*
*1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 . . .*
*Te trzy kropki oznaczają itd. Pod drzewem, z którego zerwiecie 3003 liść znajduje się skarb.*
Pod którym drzewem milioner zakopał skarb?

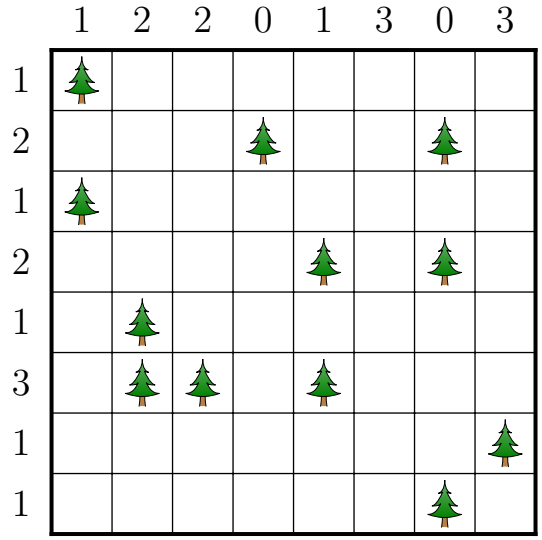
**6.** W pewnym wyścigu startuje 31 zawodników. Liczba zawodników, którzy dobiegli do mety przed Jankiem, jest 4 razy mniejsza od liczby zawodników, którzy ukończyli wyścig po nim. Które miejsce w wyścigu zajął Janek?

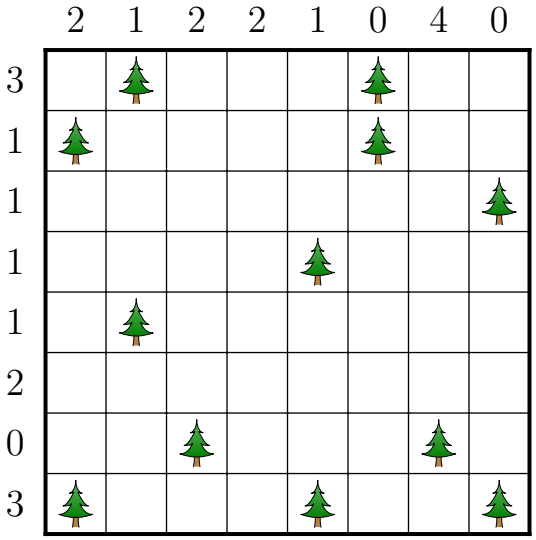
**7.** Mamy 9 identycznie wyglądających monet, z których jedna jest nieznacznie cięższa od pozostałych. Jak wykryć tę monetę za pomocą dwóch ważeń, mając do dyspozycji wagę szalkową bez odważników?

**8.** W szufladzie są kredki trzech kolorów: 8 czerwonych, 10 zielonych i 12 niebieskich. Wyciągamy po ciemku kredki z szuflady. Ile kredek **wystarczy** wyciągnąć, aby mieć pewność, że wśród nich jest

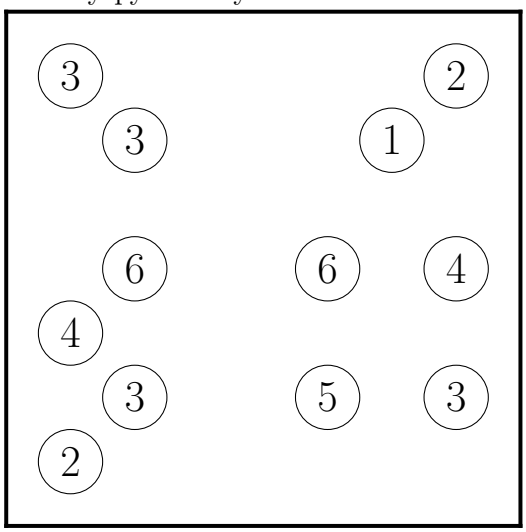
a) co najmniej po jednej kredce każdego koloru?
b) co najmniej 2 kredki zielone?
c) co najmniej dwie kredki jednego koloru?

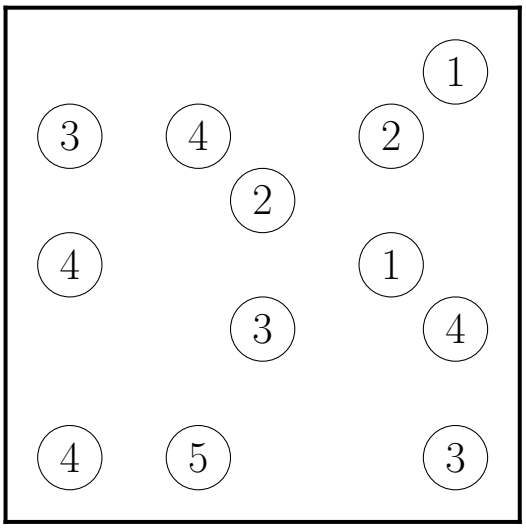
**9.** Drzewa i namioty



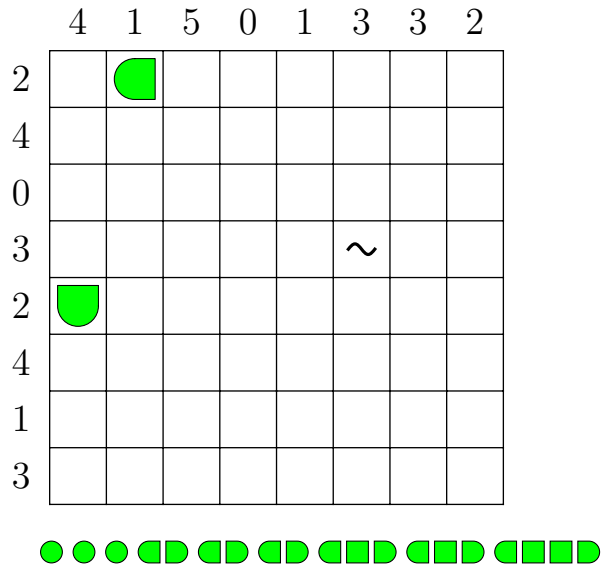

**10.** Wyspy i mosty

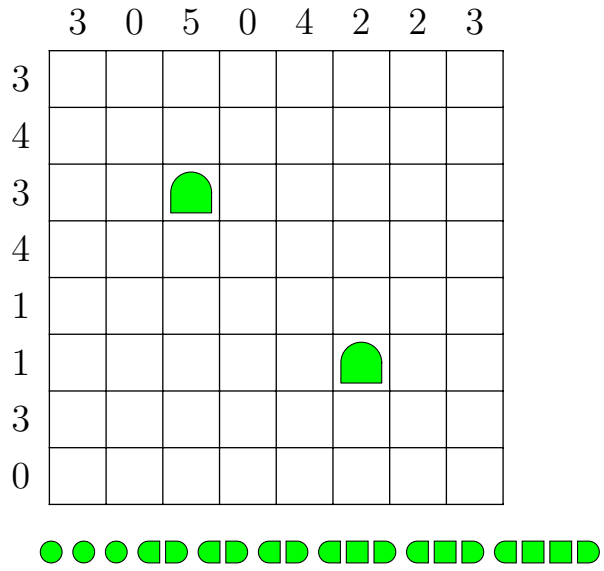


SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA VI **seria 2**

**1.** Battleships.

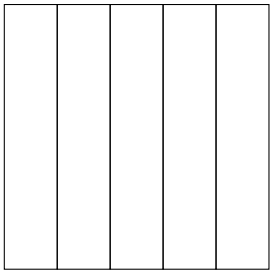







**2.** Kwadrat podzielono na pięć takich samych prostokątów, każdy o obwodzie 24. Wyznacz obwód kwadratu.

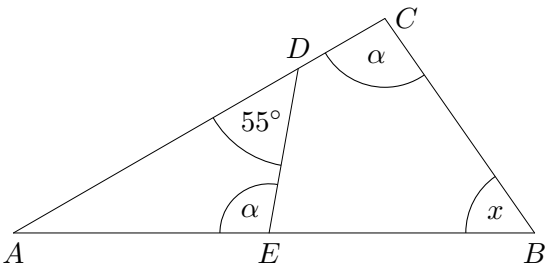


**3.** Algebrafy

Jeżeli $AC : C = C$ i $A > 2$, to z tego wynika, że $C =$ .....

```
AB + AA = CD        AB :  B =  B
 +    -    +        -    +    +
EE -  F =  D        CB :  D =  D
-------------       -------------
BC + EF = DG        EF - CF = CF
```

**4.** Na rysunku $\sphericalangle AED = \sphericalangle BCA$. Wyznacz miarę kąta $x$ przy wierzchołku $B$.




**5.** 2 zeszyty, gumka i ołówek kosztują razem 5,70 zł.
Zeszyt, 2 gumki i ołówek kosztują razem 3,80 zł.
Zeszyt, gumka i 2 ołówki kosztują razem 4,10 zł.
Ile kosztuje zeszyt, ile gumka, a ile ołówek?

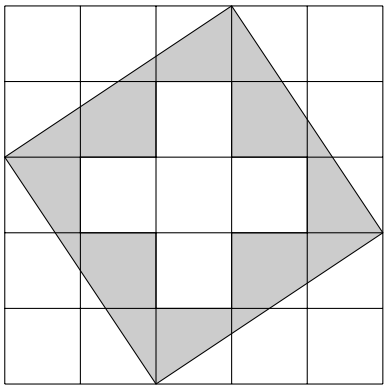
**6.** Za kurtkę zapłacono 105 zł płacąc tylko monetami 2 złotowymi i 5 złotowymi. Wszystkich monet było razem 33. Ile było monet 5 złotowych?

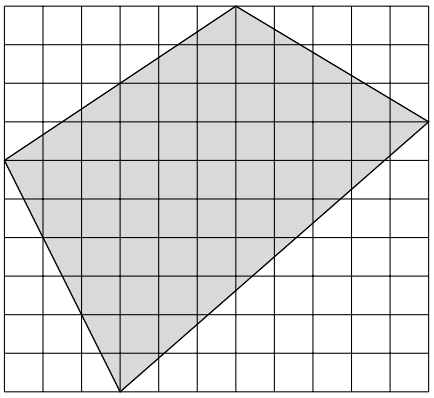
**7.** W dwóch workach znajduje się razem 140 kg mąki. Gdyby z pierwszego worka przesypać 1/8 jego zawartości do drugiego worka, to w obu workach byłoby po tyle samo mąki. Ile mąki było w pierwszym worku?

**8.** Kolarz jechał przez 2 godziny z prędkością 17 km/godz, a potem przez 3 godziny z prędkością 22 km/godz.
Ile kilometrów miała cała trasa?
Ile czasu zajęło kolarzowi przejechanie całej trasy?
Jaka wobec tego była średnia prędkość kolarza na całej trasie?
**Wsk.** Prędkość średnia na danej trasie jest to iloraz długości przejechanej drogi przez czas w jakim ta droga została przejechana.

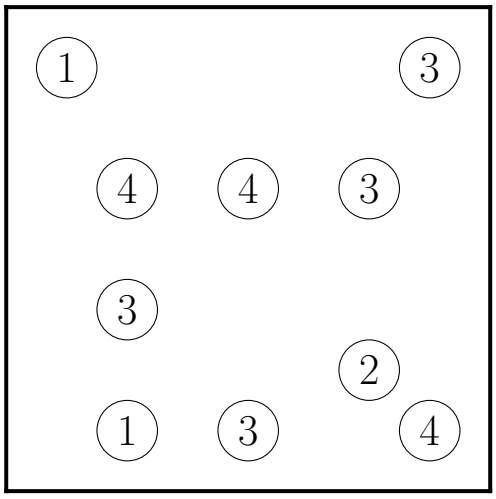
**9.** Wyznacz $x$ tak, aby liczba $123x456x$ była podzielna przez 9.

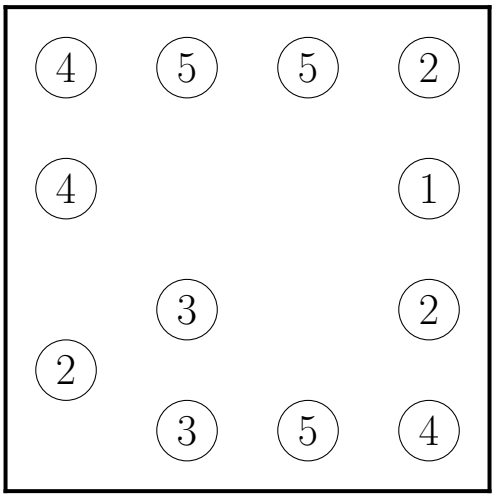
**10.** Wyznacz pole zacieniowanego obszaru na poniższych rysunkach. Na drugim rysunku czworokąt $ABCD$ wpisany jest w prostokąt. Na obu rysunkach kratka to 1 jednostka.



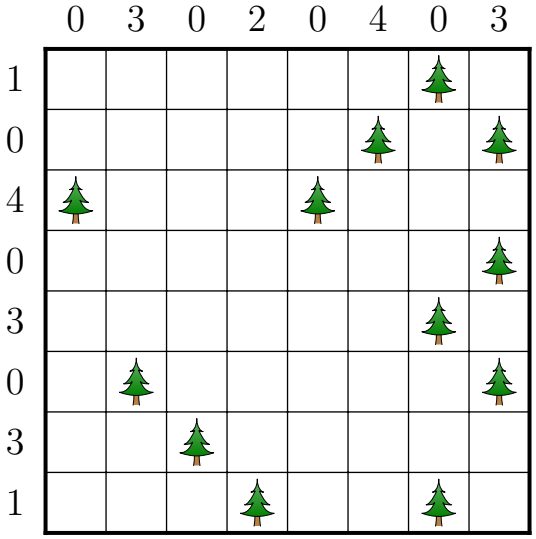


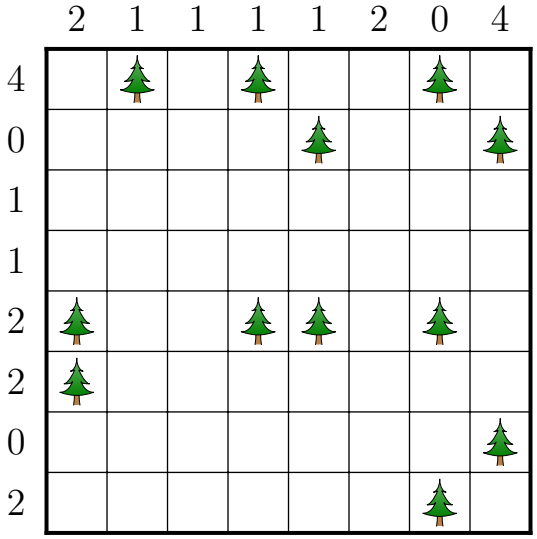
**11.** Wyspy i mosty




**12.** Drzewa i namioty

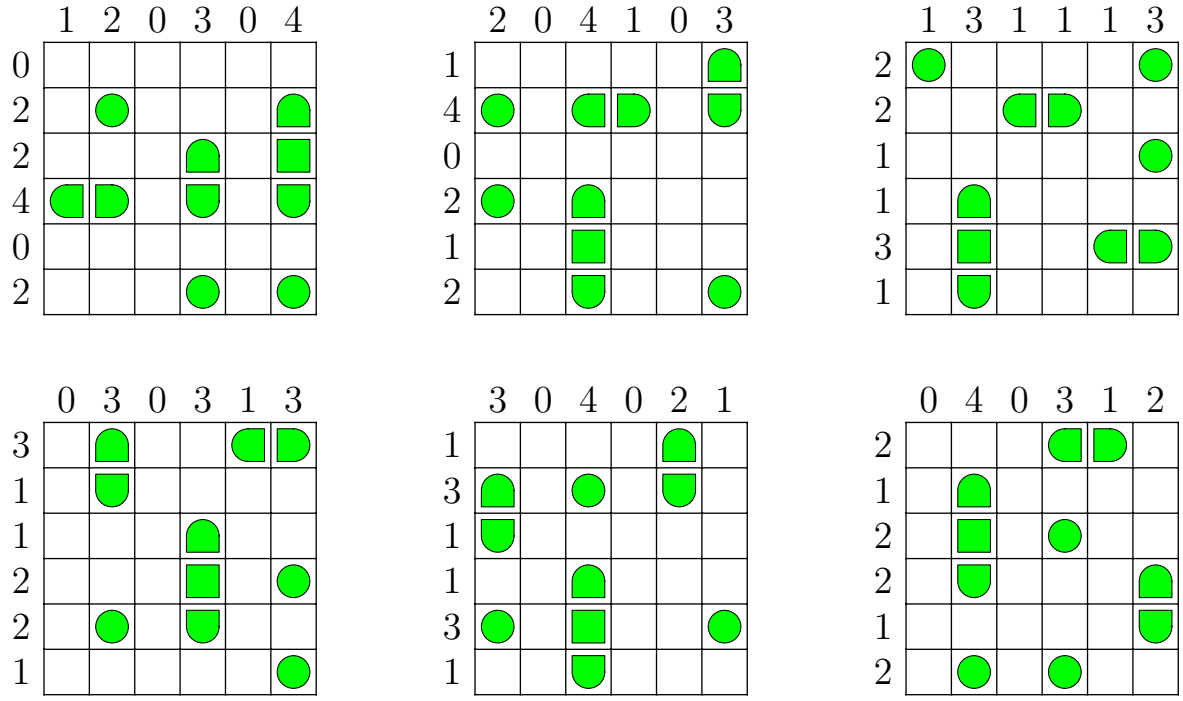


klasa III **seria 2**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships




**2.** Minisudoku

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 1 | 3 |
| 2 | 1 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 1 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 4 | 3 | 2 |
| 3 | 2 | 4 | 1 |

**3.** pierwszy rysunek 8 kostek, drugi rysunek 7 kostek, trzeci rysunek 10 kostek

**4.** Marek ma 21 lat.

**5.** 21 uczniów chodzi do piątej klasy.

**6.** 1 sposób: $1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1$
2 sposób: $2+2+2+2+2+2$
3 sposób: $3+3+3+3$
4 sposób: $4+4+4$
5 sposób: $6+6$.

**7.** pióro – 6 zł, długopis – 2 zł

**8.** do 8:05 – 20 minut,
do 8:59 – 74 minuty,
do 9:40 – 115 minut,
10:01 – 136 minut.

**9.** 4 znaczki

**10.** 30

**11.** a) 9, b) 90, c) 900

**12.** a) 9, b) 12, c) 45

**13.** Suma oczek na niewidocznych ściankach 12. Na przeciwko 5 oczek są 2 oczka.

**14.** Medium sudoku

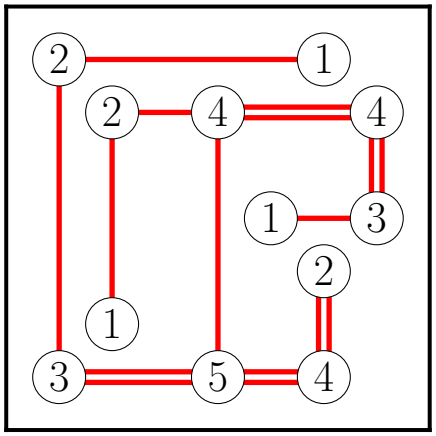
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 | 6 | 3 | 5 |
| 5 | 6 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| 3 | 5 | 1 | 4 | 2 | 6 |
| 2 | 4 | 6 | 5 | 1 | 3 |
| 4 | 3 | 5 | 2 | 6 | 1 |
| 6 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 |

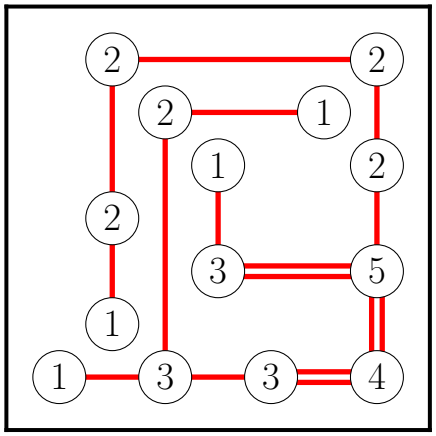
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 3 | 6 | 1 | 5 |
| 6 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | 6 | 1 | 4 | 5 | 2 |
| 5 | 2 | 4 | 1 | 6 | 3 |
| 4 | 3 | 6 | 5 | 2 | 1 |
| 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 6 |

klasa IV **seria 2**

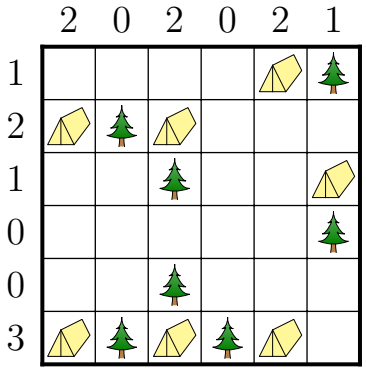
ODPOWIEDZI

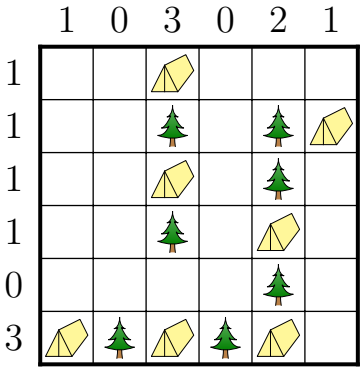
**1.**

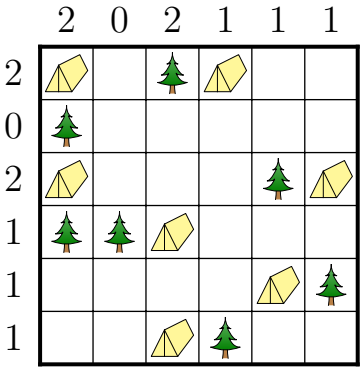


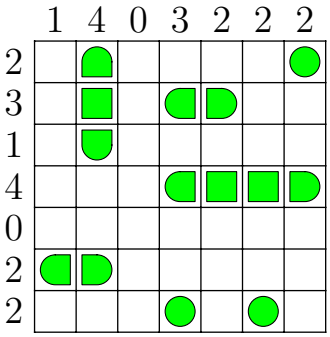

**2.** Namioty i drzewa

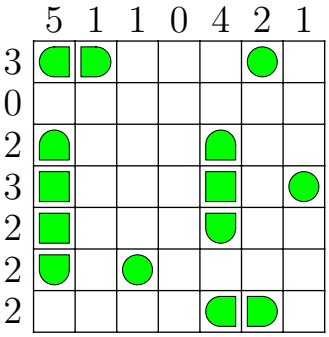


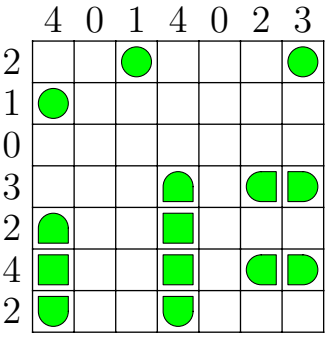




**3.** Battleships.




**4.** zeszyt kosztuje 2,20 zł, pióro kosztuje 1,80 zł

**5.** Adam – 60 zł, Bartek – 80 zł.

**6.** 5 zł

**7.** a) Za rok będziemy mieli razem 22 lata. b) Za 2 lata będziemy mieli 24 lata. c) Za 5 lat będziemy mieli razem 30 lat. d) Za 10 lat będziemy mieli razem 40 lat.

**8.** Cyfrą tysięcy w liczbie 1 234 530 472 jest cyfra 0, a cyfrą dziesiątek jest cyfra 7.

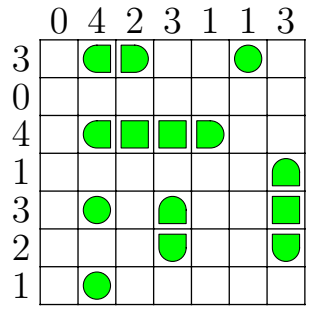
**9.** Najmniejsza liczba to 12 321, a największa 32 123

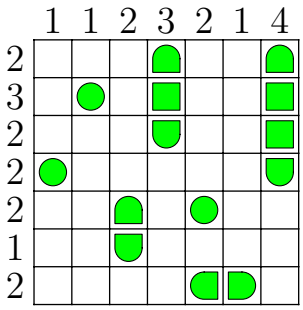
**10.** 400 metrów na zachód od punktu wyjścia

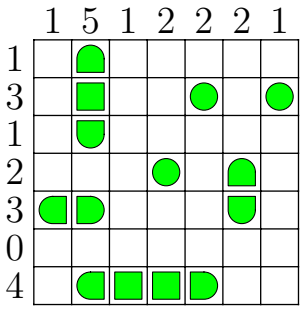
klasa V **seria 2**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships




**2.** Arytmografy

$$\begin{array}{r} 305 \\ *\ \ 9 \\ \hline 2745 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 888 \\ *321 \\ \hline 888 \\ 1776 \\ 2664 \\ \hline 285048 \end{array}$$

**3.** Algebrafy

$$\begin{array}{ccccc} 400 & : & 4 & = & 100 \\ + & & & & - \\ 100 & & & & 50 \\ \hline 500 & : & 10 & = & 50 \end{array} \qquad \begin{array}{ccccc} 35 & + & 35 & = & 70 \\ - & & & & + \\ 15 & & & & 30 \\ \hline 20 & + & 80 & = & 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 555 \\ +555 \\ \hline 1110 \end{array}$$

**4.** Stryj ma 30 lat.

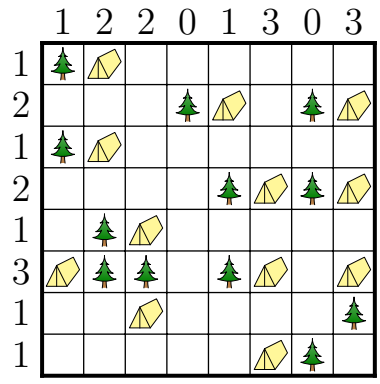
**5.** Skarb zakopał pod jabłonią.

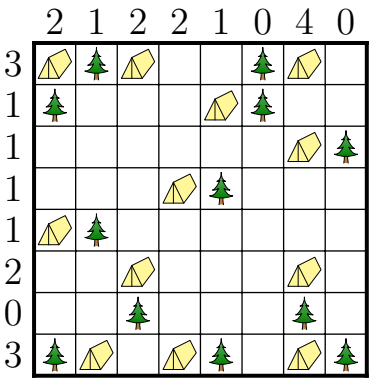
**6.** Janek zajął 7 miejsce.

**7.** Dzielimy monety na trzy części po 3 monety. Kładziemy po 3 monety na szalce. Jeżeli szalki są w równowadze, to cięższa moneta jest wśród pozostałych 3 monet. W drugim kroku wybieramy trójkę monet z cięższą monetą. Kładziemy po jednej monecie (z tej trójki) na szalce. Jeżeli szalki sa w równowadze, to cięższą monetą jest ta odłożona.

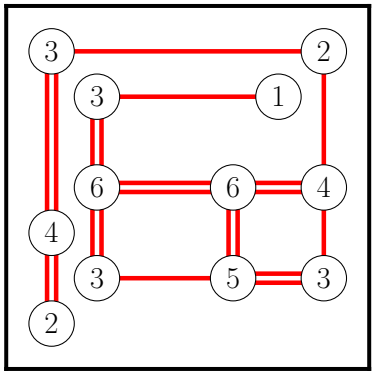
**8.** a) 23 kredki; b) 22 kredki; c) 4 kredki

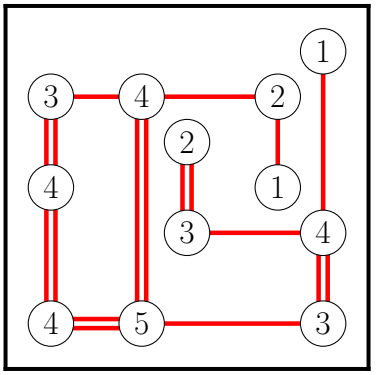
**9.** Drzewa i namioty




**10.** Wyspy i mosty

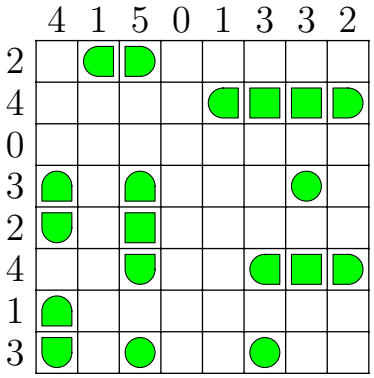


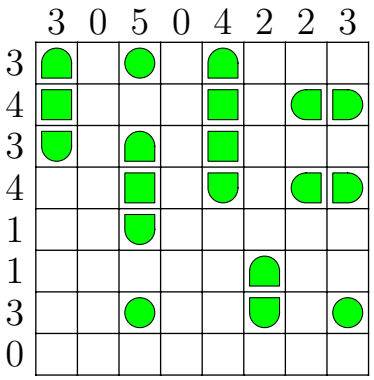



klasa VI **seria 2**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships.




**2.** Obwód kwadratu jest równy 40

**3.** Algebrafy

Jeżeli $AC : C = C$ i $A > 2$, to z tego wynika, że $C = 6$

```
23 + 22 = 45      36 :  6 =  6
 +    -    +      -    +    +
11 -  6 =  5      16 :  4 =  4
-------------     -------------
34 + 16 = 50      20 - 10 = 10
```

**4.** $x = 55°$

**5.** Zeszyt kosztuje 2,30 zł, gumka – 40 gr, ołówek – 70 gr

**6.** Było 13 monet 5 złotowych.

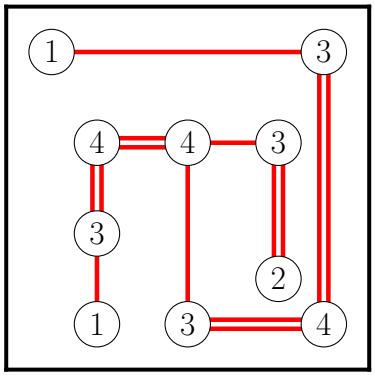
**7.** W pierwszym worku było 80 kg mąki.

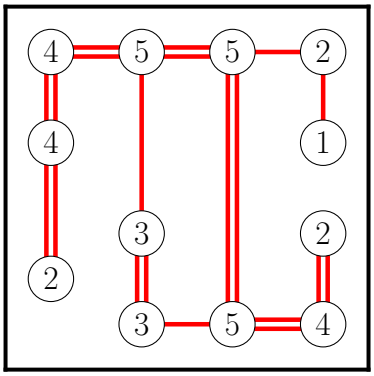
**8.** Cała trasa miała 100 km. Przejechanie całej trasy zajęło kolarzowi 5 godzin, zatem jego średnia prędkość wynosiła 20 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

**9.** $x = 3$

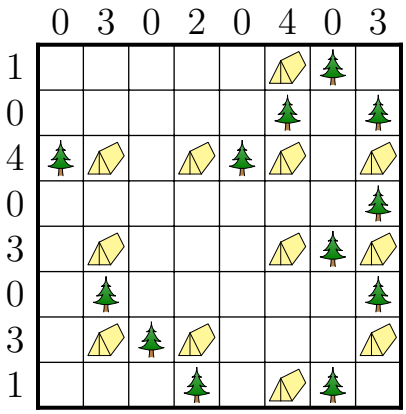
**10.** Na pierwszym rysunku zacieniowane pole jest równe 8, na drugim rysunku $53\frac{1}{2}$

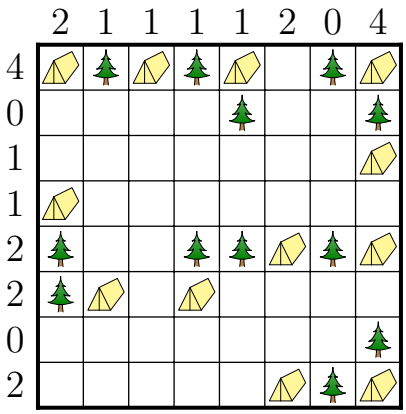
**11.** Wyspy i mosty



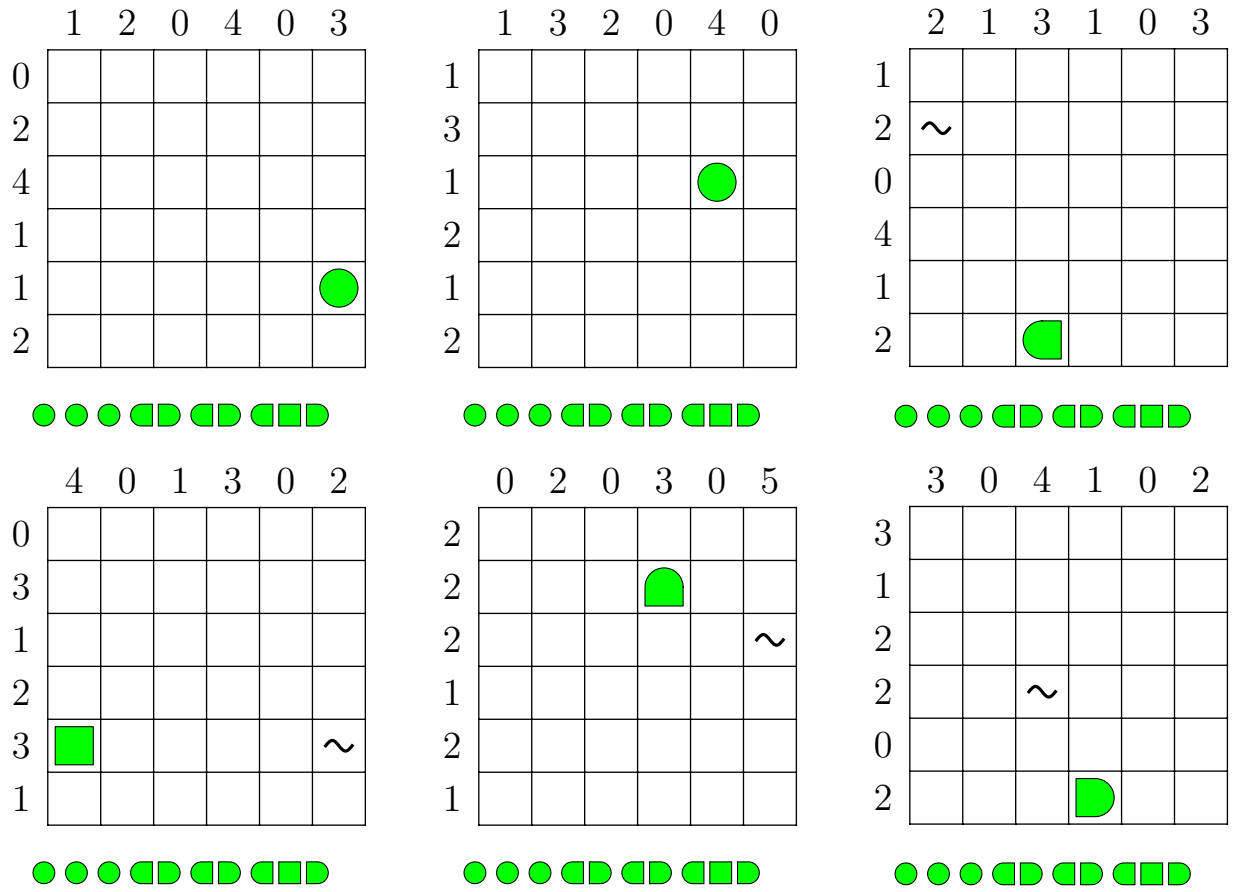

**12.** Drzewa i namioty



SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA III **seria 3**

**1.** Battleships



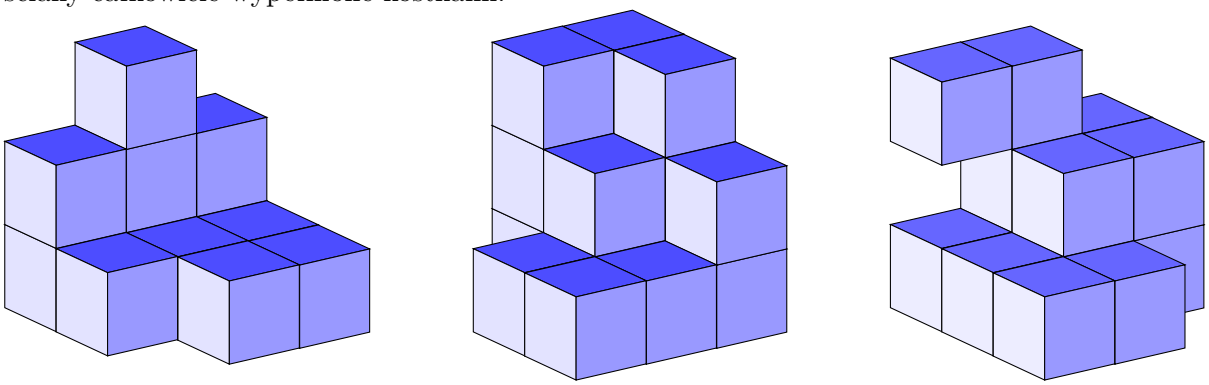

**2.** Mini sudoku

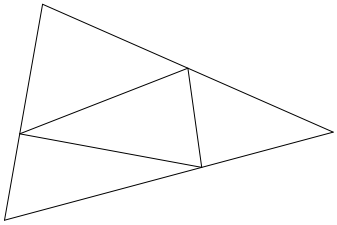
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 3 | | 2 | 1 |
| 1 | 2 | | 3 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 2 | 4 | | |
| | | 1 | 4 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | 3 | | 1 |

**3.** Co najmniej ile kostek trzeba dołożyć do brył na poniższych trzech rysunkach aby otrzymać sześciany całkowicie wypełnione kostkami.





**4.** Ile trójkątów potrafisz wskazać na rysunku obok?

**5.** Teraz jest godzina 15:00. W ciągu każdej godziny zjadam 4 cukierki. Ile wobec tego zjem cukierków do godziny 19:00?

**6.** Zapisz cyframi liczby:

a) jedenaście tysięcy sto jedenaście

b) osiemdziesiąt osiem tysięcy osiem

c) siedemdziesiąt siedem tysięcy siedemdziesiąt siedem

d) dziewięćdziesiąt dziewięć tysięcy dziewięćset dziewięć

**7.** Wypisz wszystkie liczby trzycyfrowe, w których suma cyfr

a) jest równa 1,

b) jest równa 2.

**8.** Matka kangurzyca waży 80 kg. Młody kangurek waży 4 razy mniej. Ile ważą razem matka kangurzyca i jej dwa maleństwa?

**9.** Ewa ma 8 książek.
Ola ma o 2 książki więcej od Ewy, zaś Basia o 2 książki mniej (od Ewy).
Ile książek mają razem Ewa, Ola i Basia?

**10.**

3 pióra i długopis kosztują razem 17 zł.

5 długopisów kosztuje w sumie 10 zł

Ile kosztuje długopis? Ile kosztują 3 pióra? Ile kosztuje pióro?

**11.** Przed południem Jacek przeczytał połowę swojej książki, a po południu pozostałe 44 strony. Ile stron liczy ta książka?

**12.** Sudoku.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 6 | 2 |
| | 6 | | | 3 | 5 |
| 3 | 1 | 5 | 2 | | |
| 6 | | 2 | | 5 | 1 |
| 4 | 2 | | 5 | | |
| | 3 | 1 | | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | | 3 | 4 |
| | 4 | 6 | | | |
| | | | | 6 | |
| 4 | 6 | | 2 | | 3 |
| | | | | 4 | 6 |
| | 3 | | 5 | 1 | |

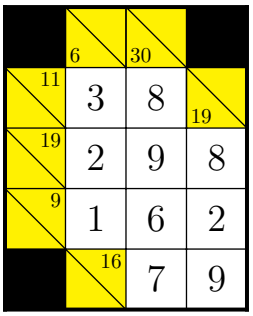
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | | 3 | 7 | | 5 |
| | | 7 | | 6 | | | | |
| | 8 | 5 | | | | | 3 | 9 |
| 5 | 4 | | | 3 | 2 | 9 | | 8 |
| 8 | | | | | | 1 | 5 | |
| 3 | | | 8 | 1 | 5 | 2 | | |
| 6 | 1 | 4 | | 9 | | 5 | 8 | |
| 7 | | 8 | 4 | 2 | 6 | | 9 | 1 |
| | 9 | 3 | 1 | 5 | | 4 | | 7 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | | | 6 | 5 | 8 |
| 5 | | 8 | | 2 | | 3 | | 4 |
| | 3 | 7 | 6 | | 8 | 2 | | |
| 2 | | 3 | | | | 8 | | 5 |
| 8 | 7 | 5 | 4 | 3 | | | 6 | |
| | 9 | | | | | 4 | 3 | |
| 7 | 2 | 6 | | 9 | | | 4 | 1 |
| 3 | | 4 | 7 | 1 | | | 8 | |
| | | | | 4 | 6 | 7 | 2 | 3 |

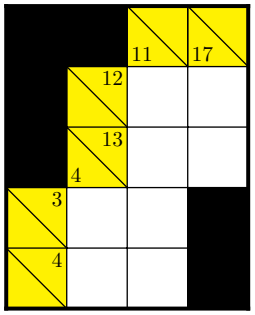
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA IV **seria 3**

**Kakuro** – to zadanie polega na wypełnieniu diagramu liczbami od 1 do 9 tak, aby:
1) suma liczb w kolumnie równa jest liczbie nad kolumną,
2) suma cyfr w wierszu równa jest liczbie przy tym wierszu
3) liczby w bloku poziomym (wierszu) nie mogą się powtarzać, liczby w bloku pionowym (kolumnie) nie mogą s powtarzać.

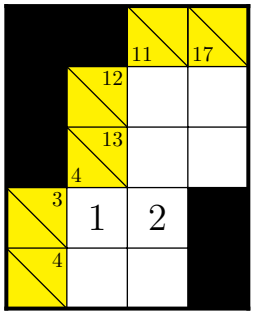
Diagram po prawej jest wypełniony zgodnie z regułami.



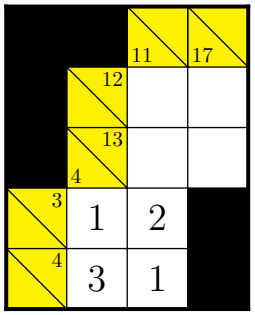

**Przykład**



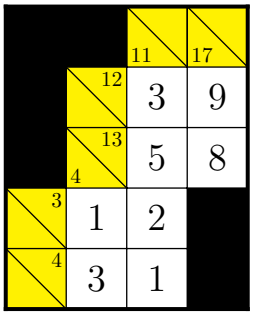

W drugim od dołu wierszu wpisujemy kolejno 1 i 2. Gdybyśmy wpisali 2 i 1, to wówczas w pierwszej kolumnie musielibyśmy wpisać 2 i 2 aby suma liczb w tej kolumnie była równa 4, ale wówczas liczby w kolumnie by się powtarzały. Mamy więc:



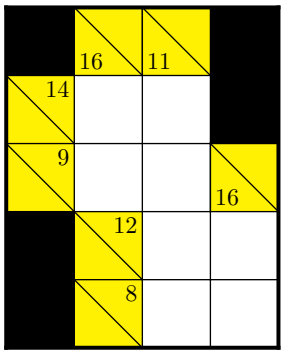

Teraz widać, że w ostatnim wierszu trzeba wpisać kolejno 3 i 1. Dostajemy wówczas:

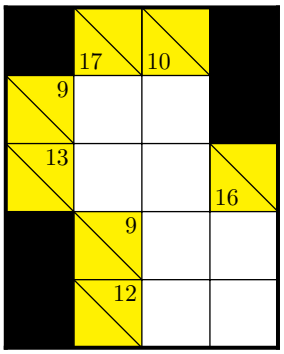


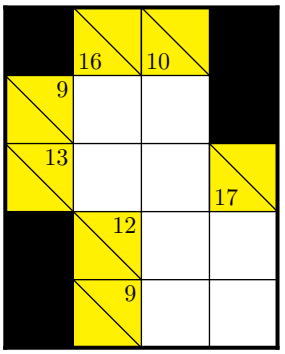

Teraz korzystamy z tego, że $11 = 1 + 2 + 3 + 5$. W drugiej kolumnie, nie możemy od góry wpisać kolejno 5 i 3, bo wówczas w drugim od góry wierszu byłoby $13 = 3 + 10$, a liczby muszą być mniejsze od 10. Musi zatem być tam 3 i 5. Z czego wynika, że w ostatniej kolumnie musi być (od góry) 9 i 8. Stąd dostajemy:




**1.** Postępując podobnie rozwiąż poniższe trzy zadania.
**Podpowiedzi**: $16 = 9 + 7$, $10 = 1 + 2 + 3 + 4$, $11 = 1 + 2 + 3 + 5$, $17 + 9 + 8$

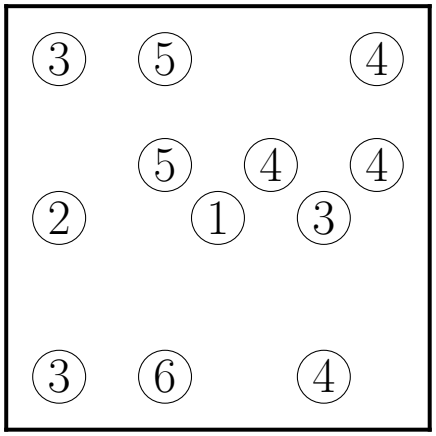


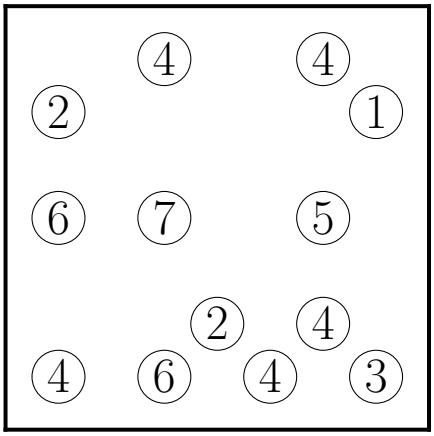



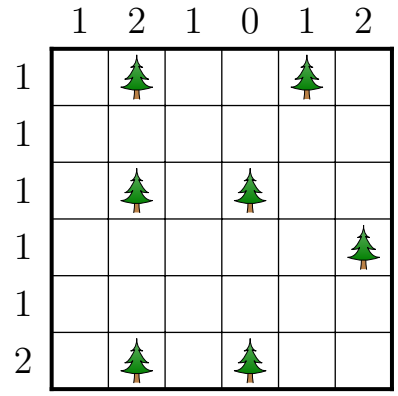

**2.** Pociąg osobowy pokonuje trasę z Torunia do Warszawy w czasie 270 minut. O której dojedzie do celu, jeżeli z Torunia wyjedzie o godzinie 8:55?
**3.** Ile jest liczb dodatnich mniejszych od 10 czyli liczb jednocyfrowych?
Ile jest liczb dodatnich mniejszych od 100 czyli liczb jedno lub dwucyfrowych?
Ile jest wobec tego liczb dwucyfrowych?
**4.** W ciągu ♢,♡,♢,♡,♢,♡,... (te trzy kropki oznaczają *i tak dalej*) wyrazy powtarzają się w pewien sposób. Jaki wobec tego będzie
a) 11-ty . . . . . , b) 17-ty . . . . . , c) 40-ty . . . . . , d) 57-my . . . . . ,
element w tym ciągu?

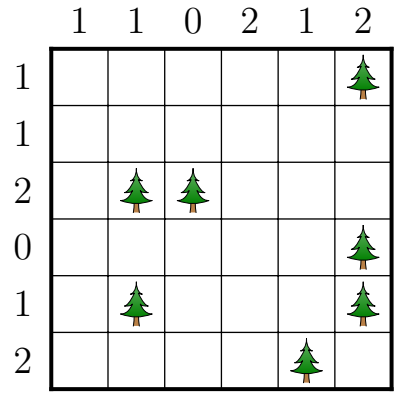
**5.** Wyspy i mosty.

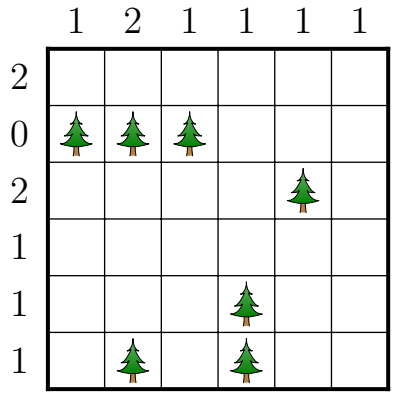


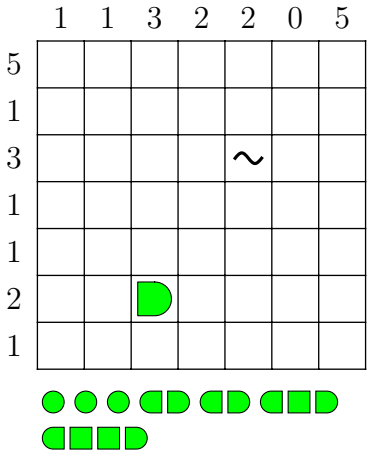

**6.** Drzewa i namioty.

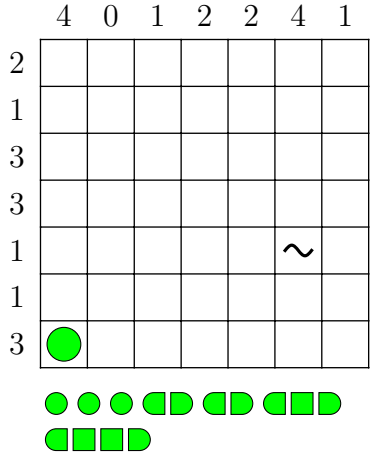


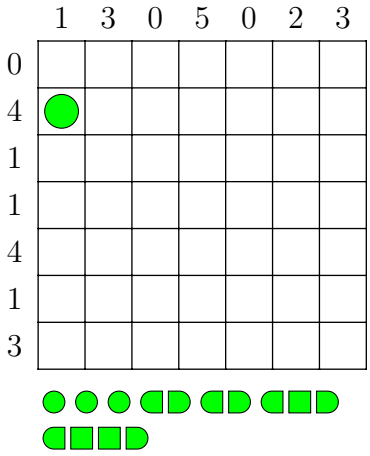




**7.** Battleships.




**8.** Córka jest dwa razy młodsza od matki.
Córka urodziła się gdy matka miała 24 lata.
Ile córka ma teraz lat?

**9.** Zeszyt i gumka kosztują 2,70 zł.
Zeszyt i 7 gumek kosztują 5,70 zł.
Z tego wynika, że 6 gumek kosztuje .....
gumka kosztuje ....., a zeszyt .....

**10.** Jacek i Jurek mają obecnie razem 27 lat.
Rok temu Jacek był cztery razy starszy od Jurka.
Ile lat ma teraz Jurek?
Ile lat ma teraz Jacek?

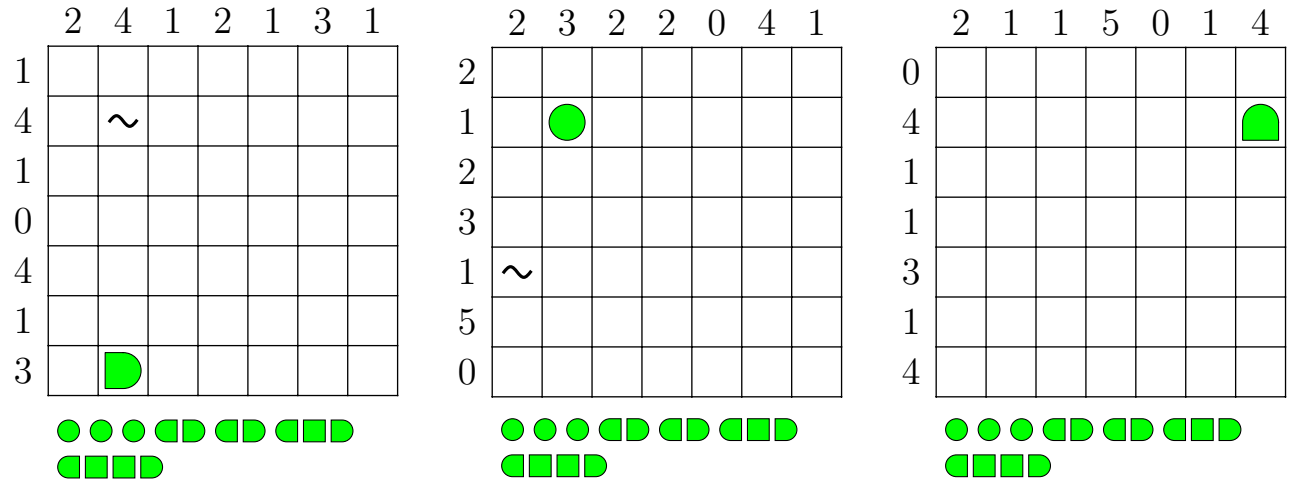
**11.** W worku znajduje się 20 takich samych rozmiarów kul: 10 czarnych i 10 białych.
Wyciągamy po ciemku kule z worka i odkładamy na bok.
Ile kul wystarczy wyciągnąć, aby mieć pewność, że wśród wyciągniętych kul znajdą się dwie kule jednego koloru?

**12.** Napisz liczbę 5 cyfrową, którą czyta się tak samo wprost i wspak (czyli palindrom) a przy tym w jej zapisie występują

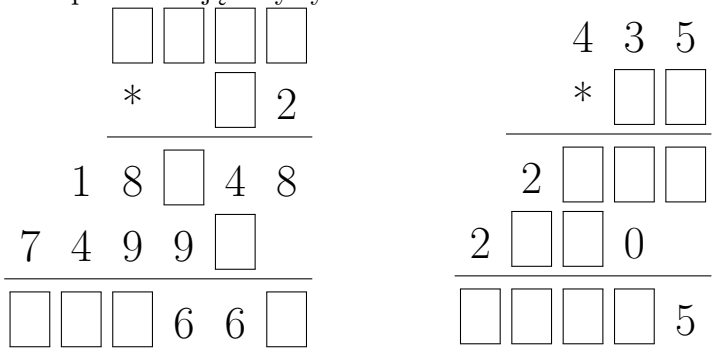
a) dwie czwórki .....  b) trzy piątki .....  c) jedno 0 .....

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA V **seria 3**

**1.** Battleships




**2.** Wpisz brakujące cyfry



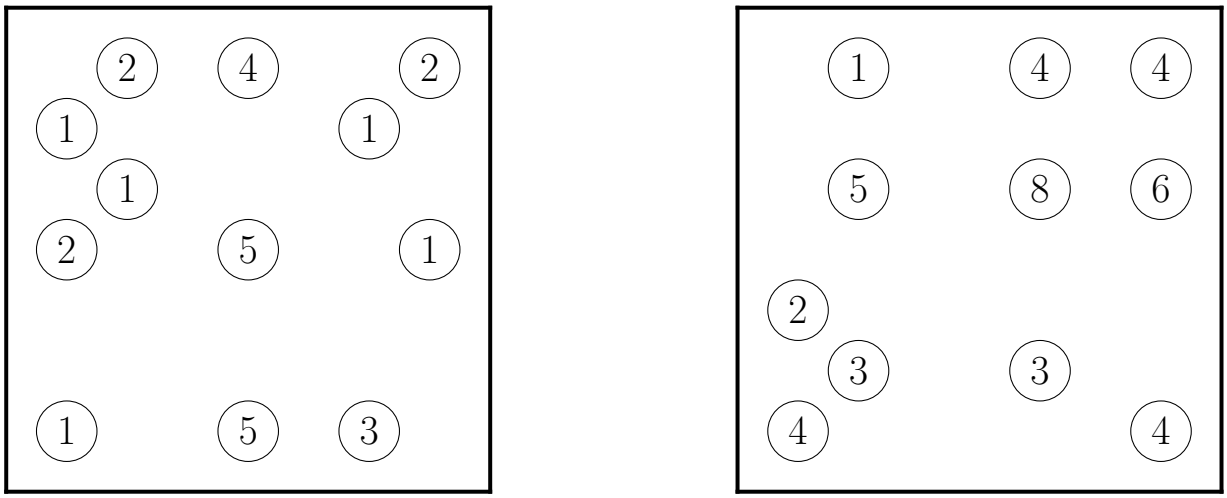

**3.** Algebrafy

```
ABB - BB = ACC
  +        -
ADB       BC
-------------
ECC :  F =  BC
```

```
ABB - CB = AAD
  +        -
 CB       ED
-------------
FDD :  C =  BD
```

```
 AAB
+BC
----
BCCB
```

**4.** Wyspy i mosty



**5.** 3 zeszyty i 4 ołówki kosztują 6,90 zł.
4 zeszyty i 3 ołówki kosztują 7,10 zł.
Zatem 7 zeszytów i 7 ołówków kosztuje .....
1 zeszyt i 1 ołówek kosztuje .....
3 zeszyty i 3 ołówek kosztują .....
czyli zeszyt kosztuje ....., a ołówek .....

**6.** Wśród ośmiu tak samo wyglądających monet jedna jest nieco lżejsza. Jak przy pomocy wagi szalkowej, bez odważników, można wykryć tę monetę w dwóch ważeniach?

**7.** Prostokąt zbudowany jest z 4 takich samych kwadratów. Długość boku tych kwadratów jest liczbą całkowitą. Obwód prostokąta jest równy 20. Wyznacz pole prostokąta.

**8.** Świeczka spala się równomiernie. Pali się ona już 2 godziny i została jeszcze tylko 1/3 jej początkowej długości. Jak długo jeszcze będzie paliła się ta świeczka?

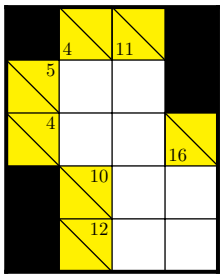
**9.** Razem z Darkiem mamy obecnie w sumie 33 lata.
a) Ile lat będziemy mieli razem za rok?
b) Ile lat będziemy mieli razem za 2 lata?
c) Ile lat będziemy mieli razem za 5 lat?
d) Za ile lat będziemy mieli razem 55 lat?

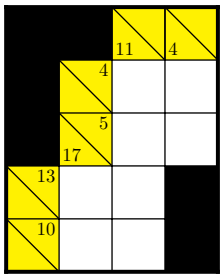
**10.** Rozdziel 12 złotych pomiędzy dwie osoby na trzy sposoby tak, aby
a) pierwsza osoba otrzymała trzy razy więcej złotych niż druga osoba;
b) pierwsza osoba otrzymała o 3 złote więcej niż druga osoba;
c) druga osoba otrzymała pięć razy mniej złotych niż pierwsza osoba.

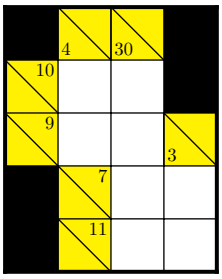
**11.** Która z poniższych pięciu liczb jest średnią arytmetyczną pozostałych czterech:
a) 28 b) 30 c) 26 d) 37 e) 29

**12.** Adam ma dwa razy więcej pieniędzy niż Bartek, a Czesiek ma o połowę więcej pieniędzy niż Adam. Czesiek ma o 60 groszy mniej niż Dawid, a Dawid ma 6 złotych. Ile pieniędzy ma Bartek?

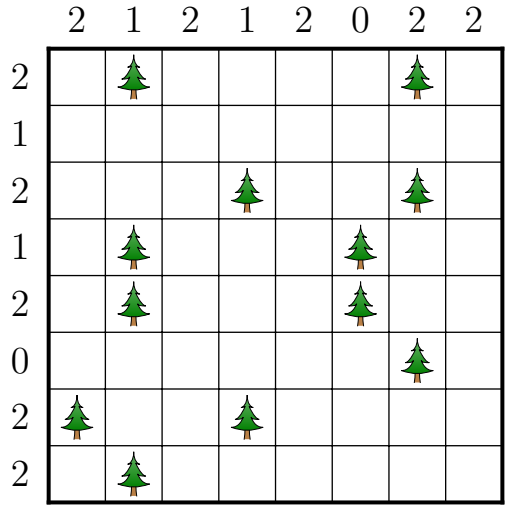
**13.** Kakuro

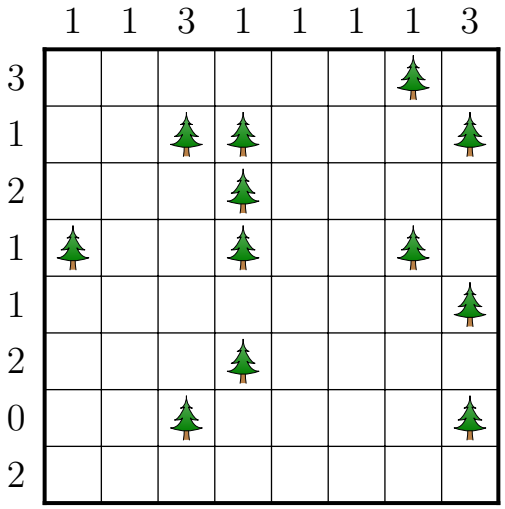


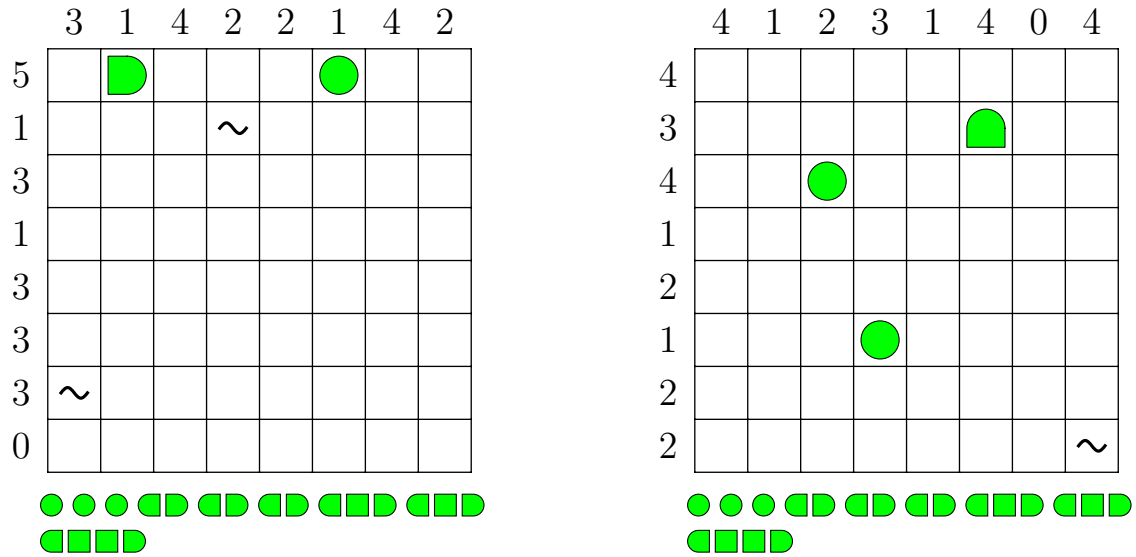

**14.** Drzewa i namioty



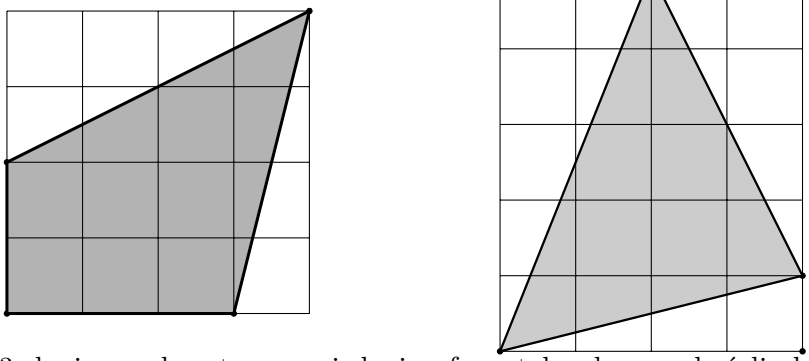



SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA VI **seria 3**

**1.** Battleships.



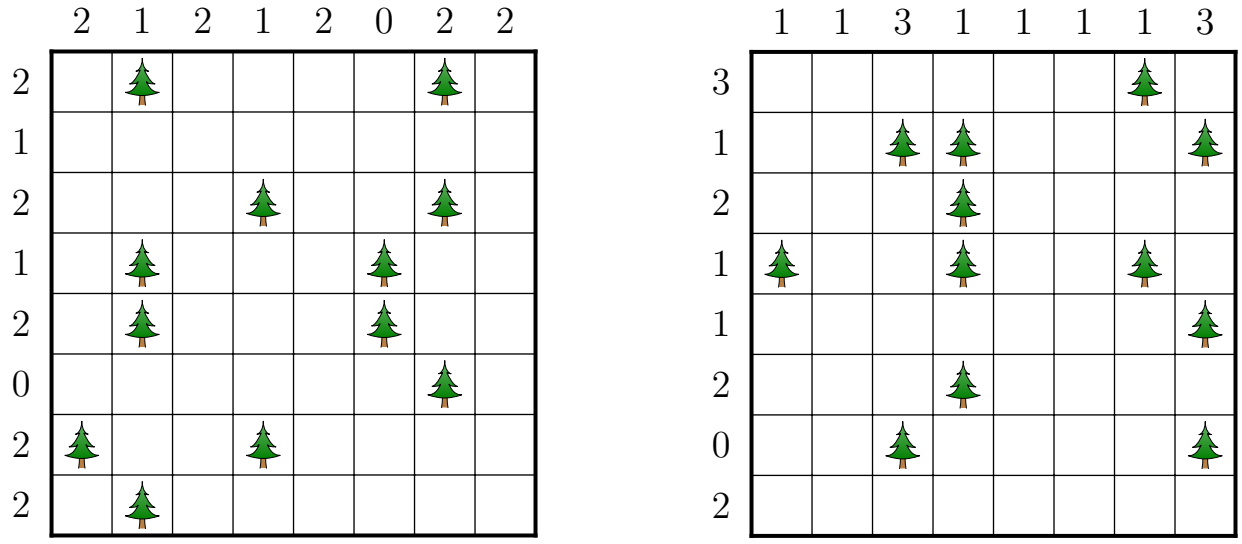

**2.** Wyznacz pole zacieniowanego czworokąta. Długość boku w kratce jest równa 1.



**3.** Do liczby 13 dopisz z obu stron po jednej cyfrze, tak, aby uzyskać liczbę 4-cyfrową podzielną przez 45. Podaj oba rozwiązania.

**4.** W liczbie $987654321xx$ ostatnie dwie cyfry są takie same. Jakie muszą to być cyfry, żeby liczba ta była podzielna przez 45?

**5.** Drzewa i namioty



**Przykład**

10 kur w 10 dni znosi 60 jajek. Ile jajek zniesie 25 kur w 25 dni?

**Rozwiązanie**

Z tego, że 10 kur w 10 dni znosi 60 jajek, wynika, że

1 kura w 10 dni znosi 6 jajek,

zaś

1 kura w 5 dni znosi 3 jajka.

Z tego wynika, że

1 kura w 25 dni znosi 15 jajek.

Z tego wynika, że

25 kur w 25 dni znosi 375 jajek.

Postępując w taki sam sposób i pisząc podobne komentarze, rozwiąż kolejne zadanie.

**6.** 5 kur w ciągu 5 dni znosi 5 jajek.

Ile jajek znosi wobec tego 1 kura w ciągu 5 dni?

Ile jajek znosi 10 kur w ciągu 10 dni?

**7.** W dwóch koszykach są jabłka. Gdyby z pierwszego koszyka przełożyć do drugiego 5 jabłek, to w obu koszykach byłoby tyle samo jabłek. Natomiast gdyby z drugiego koszyka przełożyć do pierwszego 4 jabłka, to w drugim zostałoby 6 jabłek. Ile jabłek jest w pierwszym koszyku?

**8.** 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?

**9.** Narysuj kwadrat i podziel go

a) na 4 kwadraty,

b) na 9 kwadratów,

c) na 6 kwadratów.

Kwadraty nie muszą być tych samych rozmiarów.

**10.** Algebrafy

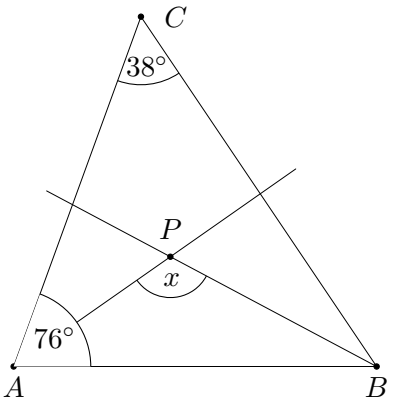
```
AA *  AA = ABA
 +     *     +
CC +  AA =  DD
-----------------
DD + ABA = BBE
```

```
 A * A = BC
 +   *   +
 D : E =  A
-------------
BE + D = EF
```

```
A + B = CD
-   :   -
E + D =  F
---------
F + D =  G
```

**Wyjaśnienie**: dwusieczna kąta jest to prosta, które dzieli kąt na połowy.

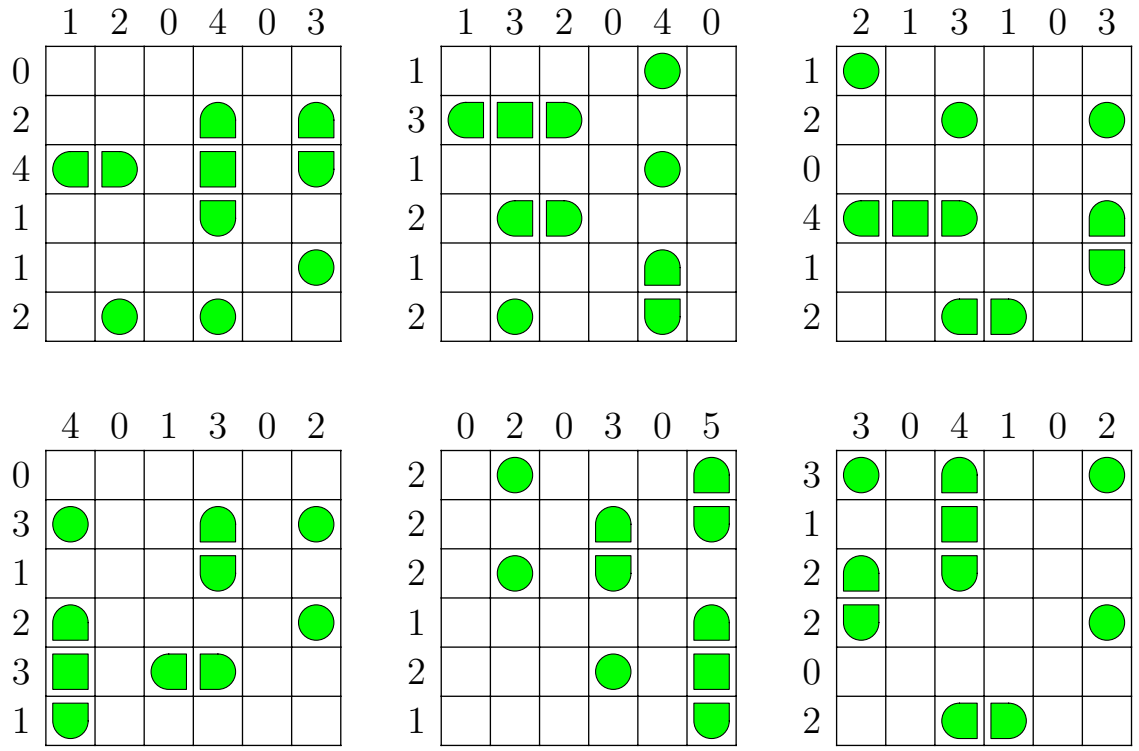
**11.** W trójkącie $ABC$ na rysunku obok kąt przy wierzchołku $A$ ma 76°, a kąt przy wierzchołku $C$ ma 38°. Dwusieczna kąt $A$ i dwusieczna kąta $B$ przecinają się w punkcie $P$. Wyznacz miarę kąta $APB$.



klasa III **seria 3**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships




**2.** Mini sudoku

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 2 |
| 2 | 4 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 2 | 1 |

**3.** Na pierwszym rysunku 15 kostek, na drugim – 11 kostek, na trzecim – 13 kostek

**4.** 5 trójkątów

**5.** 16 cukierków

**6.** a) 11 111, b) 88 008 c) 77 077, d) 99 909

**7.** a) 100, b) 101, 110, 200

**8.** Razem ważą 120 kg

**9.** Ola ma 10 książek, Basia ma 6 książek. Razem mają one 24 książki.

**10.** Długopis kosztuje 2 złote, 3 pióra kosztują 15 złotych, pióro kosztuje 5 złotych.

**11.** Książka ma 88 stron.

**12.** Sudoku.

| 1 | 5 | 3 | 4 | 6 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 6 | 4 | 1 | 3 | 5 |
| 3 | 1 | 5 | 2 | 4 | 6 |
| 6 | 4 | 2 | 3 | 5 | 1 |
| 4 | 2 | 6 | 5 | 1 | 3 |
| 5 | 3 | 1 | 6 | 2 | 4 |

| 1 | 2 | 5 | 6 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 6 | 1 | 2 | 5 |
| 2 | 5 | 3 | 4 | 6 | 1 |
| 4 | 6 | 1 | 2 | 5 | 3 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 6 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |

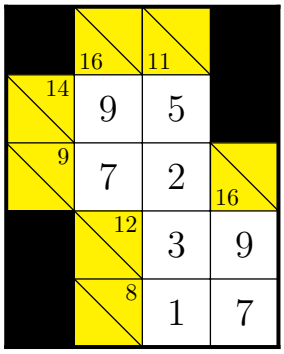
| 4 | 2 | 6 | 9 | 8 | 3 | 7 | 1 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 3 | 7 | 5 | 6 | 1 | 8 | 2 | 4 |
| 1 | 8 | 5 | 2 | 7 | 4 | 6 | 3 | 9 |
| 5 | 4 | 1 | 6 | 3 | 2 | 9 | 7 | 8 |
| 8 | 6 | 2 | 7 | 4 | 9 | 1 | 5 | 3 |
| 3 | 7 | 9 | 8 | 1 | 5 | 2 | 4 | 6 |
| 6 | 1 | 4 | 3 | 9 | 7 | 5 | 8 | 2 |
| 7 | 5 | 8 | 4 | 2 | 6 | 3 | 9 | 1 |
| 2 | 9 | 3 | 1 | 5 | 8 | 4 | 6 | 7 |

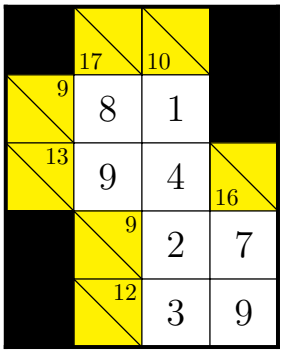
| 9 | 1 | 2 | 3 | 7 | 4 | 6 | 5 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 8 | 9 | 2 | 1 | 3 | 7 | 4 |
| 4 | 3 | 7 | 6 | 5 | 8 | 2 | 1 | 9 |
| 2 | 4 | 3 | 1 | 6 | 7 | 8 | 9 | 5 |
| 8 | 7 | 5 | 4 | 3 | 9 | 1 | 6 | 2 |
| 6 | 9 | 1 | 2 | 8 | 5 | 4 | 3 | 7 |
| 7 | 2 | 6 | 8 | 9 | 3 | 5 | 4 | 1 |
| 3 | 5 | 4 | 7 | 1 | 2 | 9 | 8 | 6 |
| 1 | 8 | 9 | 5 | 4 | 6 | 7 | 2 | 3 |

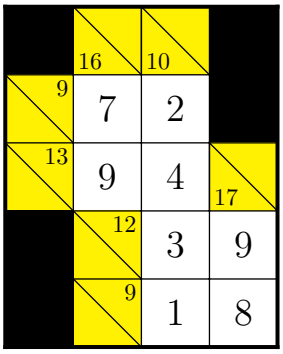
klasa IV **seria 3**

ODPOWIEDZI

**1.** Kakuro



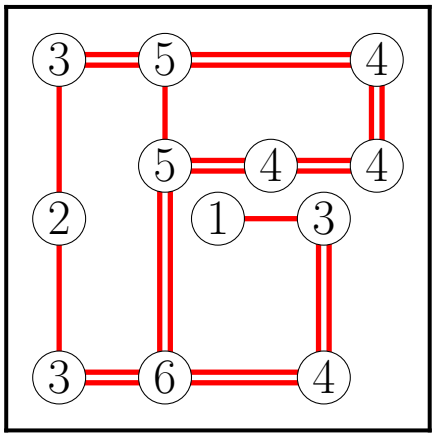



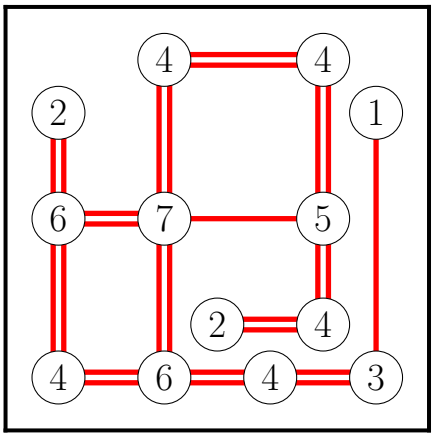

**2.** O 13:25

**3.** Liczb dodatnich jednocyfrowych mniejszych od 10 jest 9.
Jest 99 Liczb dodatnich mniejszych od 100 jest 99.
Z tego wynika, że liczb dwucyfrowych jest 90.

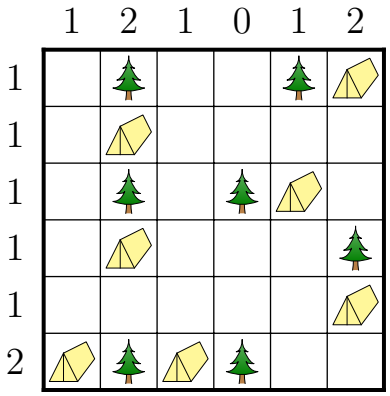
**4.** a) 11-ty wyraz to ♢, b) 17-ty wyraz to ♢, c) 40-ty wyraz to ♡, d) 57-my wyraz to ♢

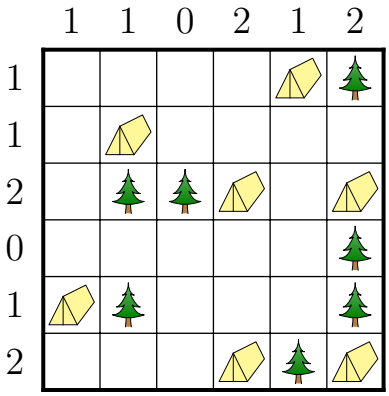
**5.** Wyspy i mosty.

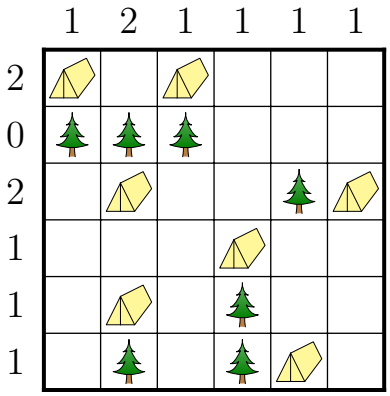


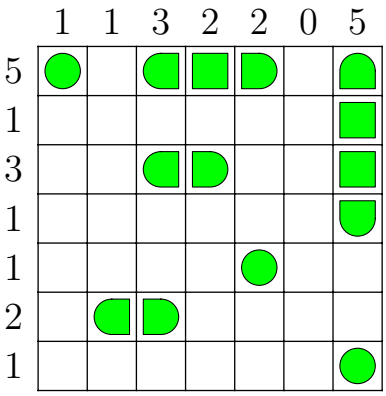

**6.** Drzewa i namioty.

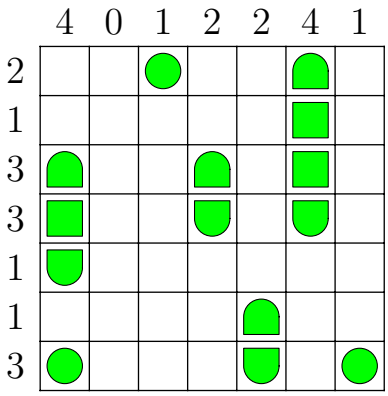


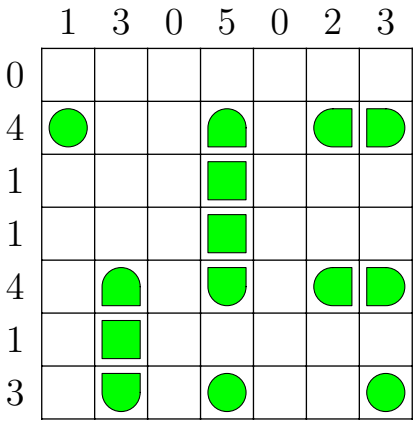



**7.** Battleships.




**8.** Córka ma teraz 24 lata.

**9.** 6 gumek kosztuje 3 złote. Gumka kosztuje 50 groszy, a zeszyt kosztuje 2 złote i 20 groszy.

**10.** Jacek ma teraz 21 lat. Jurek ma teraz 6 lat.

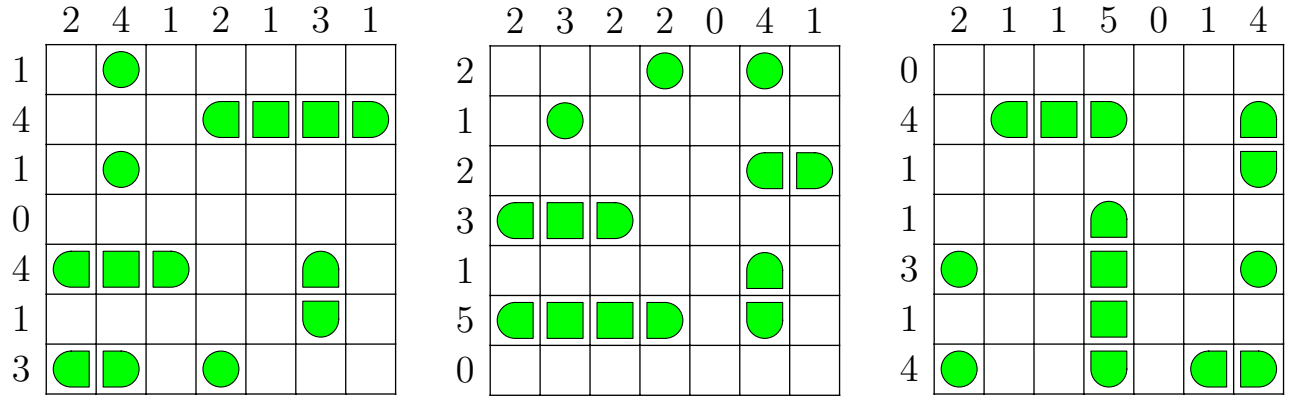
**11.** Wystarczy wyciągnąć 3 kule.

**12.** a) Na przykład 74047 b) Na przykład 45554 c) Na przykład 43034

klasa V **seria 3**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships




**2.** Wpisz brakujące cyfry

$$\begin{array}{r} 9374 \\ *\ \ 82 \\ \hline 18748 \\ 74992 \\ \hline 768668 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 435 \\ *65 \\ \hline 2175 \\ 2610 \\ \hline 28275 \end{array}$$

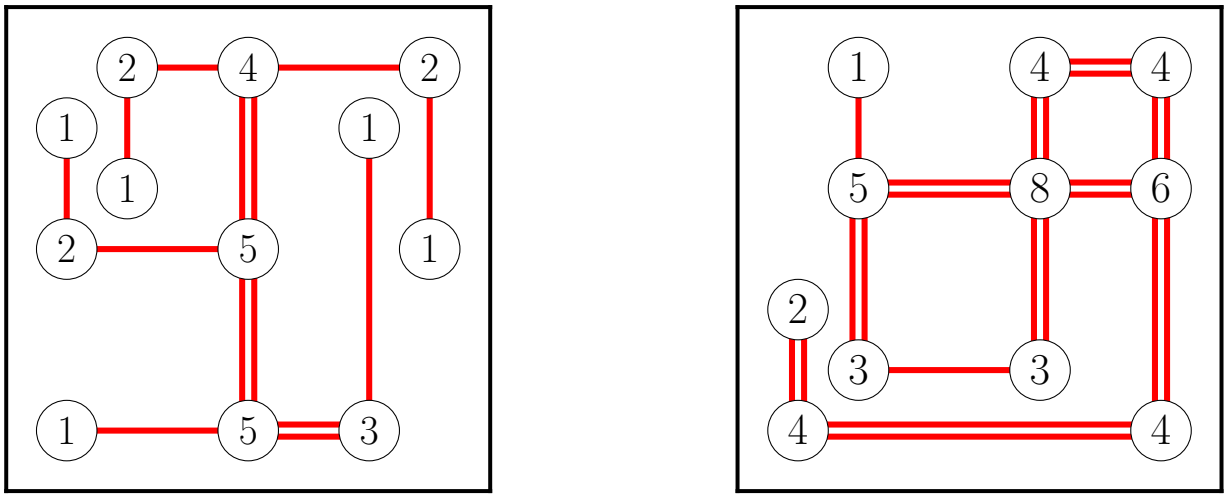
**3.** Algebrafy

```
155 - 55 = 100
  +        -
145        50
-------------
300 :  6 =  50
```

```
155 - 45 = 110
  +        -
 45        60
-------------
200 :  4 =  50
```

```
 991
+10
----
1001
```

**4.** Wyspy i mosty



**5.** 3 zeszyty i 4 ołówki kosztują 6,90 zł.
4 zeszyty i 3 ołówki kosztują 7,10 zł.
Zatem 7 zeszytów i 7 ołówków kosztuje 14 zł
1 zeszyt i 1 ołówek kosztuje 2 zł
3 zeszyty i 3 ołówek kosztują 6 zł
czyli zeszyt kosztuje 1,10 zł, a ołówek 90 gr.

**6.** Na szalkach kładziemy po 3 monety a dwie monety odkładamy na bok.
Jeżeli jedna trójka jest cięższa, to wśród tych trzech monet znajduje się cięższa moneta. Bierzemy wtedy z tej trójki dwie monety i kładziemy po jednej na szalkach wagi. To ważenie wskaże nam cięższą monetę. Jeżeli szalki będą w równowadze, to oznacza, że cięższą monetą jest ta odłożona.
Jeżeli natomiast waga w pierwszym ważeniu jest w równowadze, to oznacza, że cięższa moneta znajduje się w dwóch odłożonych monetach. W jednym ważeniu wskażemy wtedy cięższą monetę.

**7.** Pole prostokąta jest równe 16.

**8.** Świeczka będzie paliła się jeszcze przez 1 godzinę

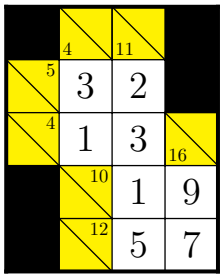
**9.** Razem z Darkiem mamy obecnie w sumie 33 lata.
a) Za rok będziemy mieli razem 35 lat.
b) Za 2 lata będziemy mieli razem 37 lat.
c) Za 5 lat będziemy mieli razem 43 lata.
d) Za 11 lat będziemy mieli razem 55 lat.

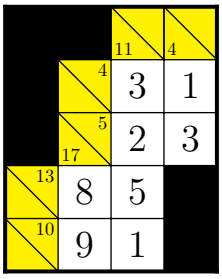
**10.** a) 9 zł i 3 zł, b) 7,50 zł i 4,50 zł, c) 10 zł i 2 zł

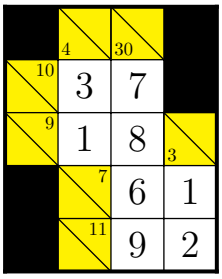
**11.** b) $30 = \frac{28+26+37+29}{4}$

**12.** Bartek ma 1,80 zł

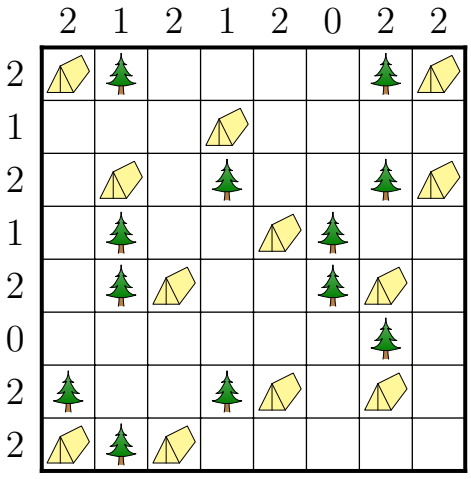
**13.** Kakuro

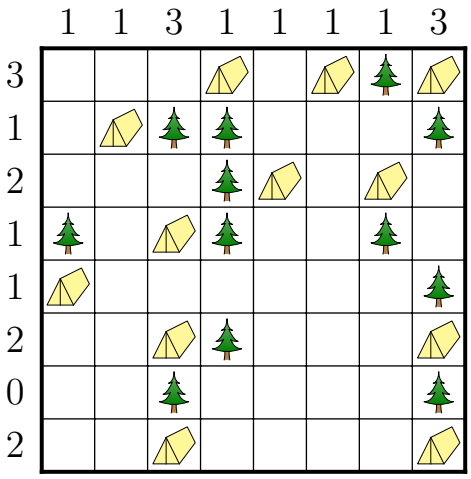



**14.** Drzewa i namioty

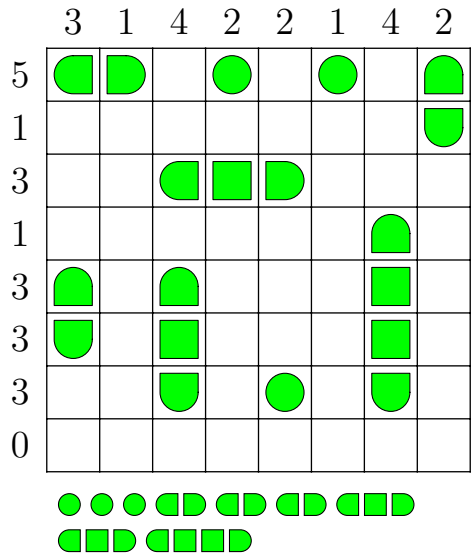


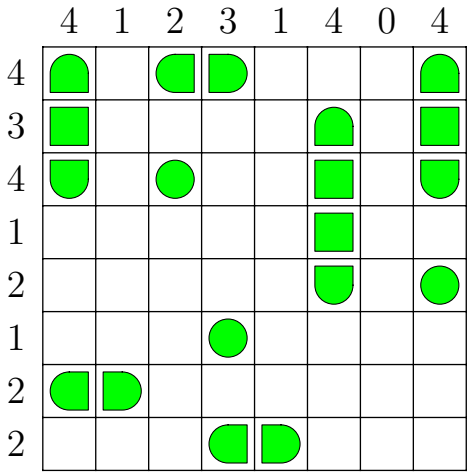



klasa VI **seria 3**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships.



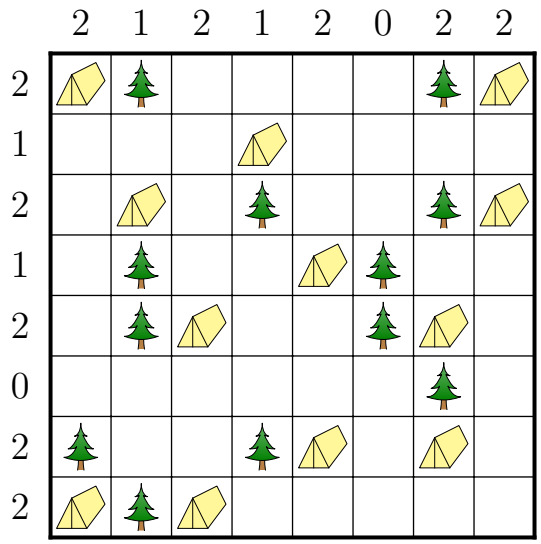



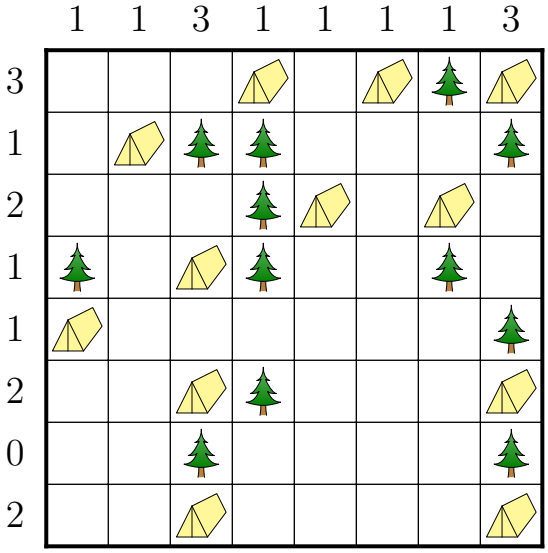

**2.** Na pierwszym rysunku zacieniowane pole jest równe 10, na drugim rysunku 9.

**3.** 9135 lub 5130

**4.** Należy dopisać 00.

**5.** Drzewa i namioty



**6.** 5 kur w ciągu 5 dni znosi 5 jajek.

Zatem 1 kura w ciągu 5 dni znosi 1 jajko

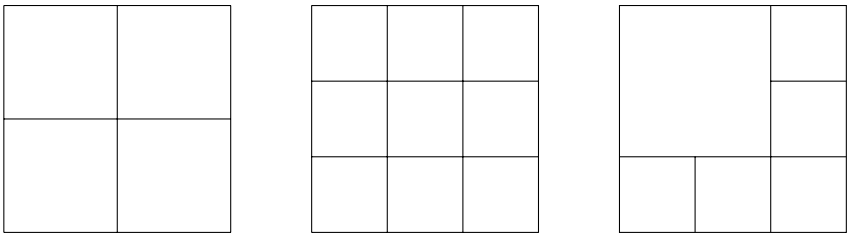
Zatem 1 kura w ciągu 10 dni znosi 2 jajka.

Zatem 10 kur w ciągu 10 dni znosi 20 jajek

**7.** W pierwszym koszyku jest 20 jabłek.

**8.** 64 litry

**9.**



**10.** Algebrafy

```
11 *  11 = 121
 +     *     +
88 +  11 =  99
-------------
99 + 121 = 220
```

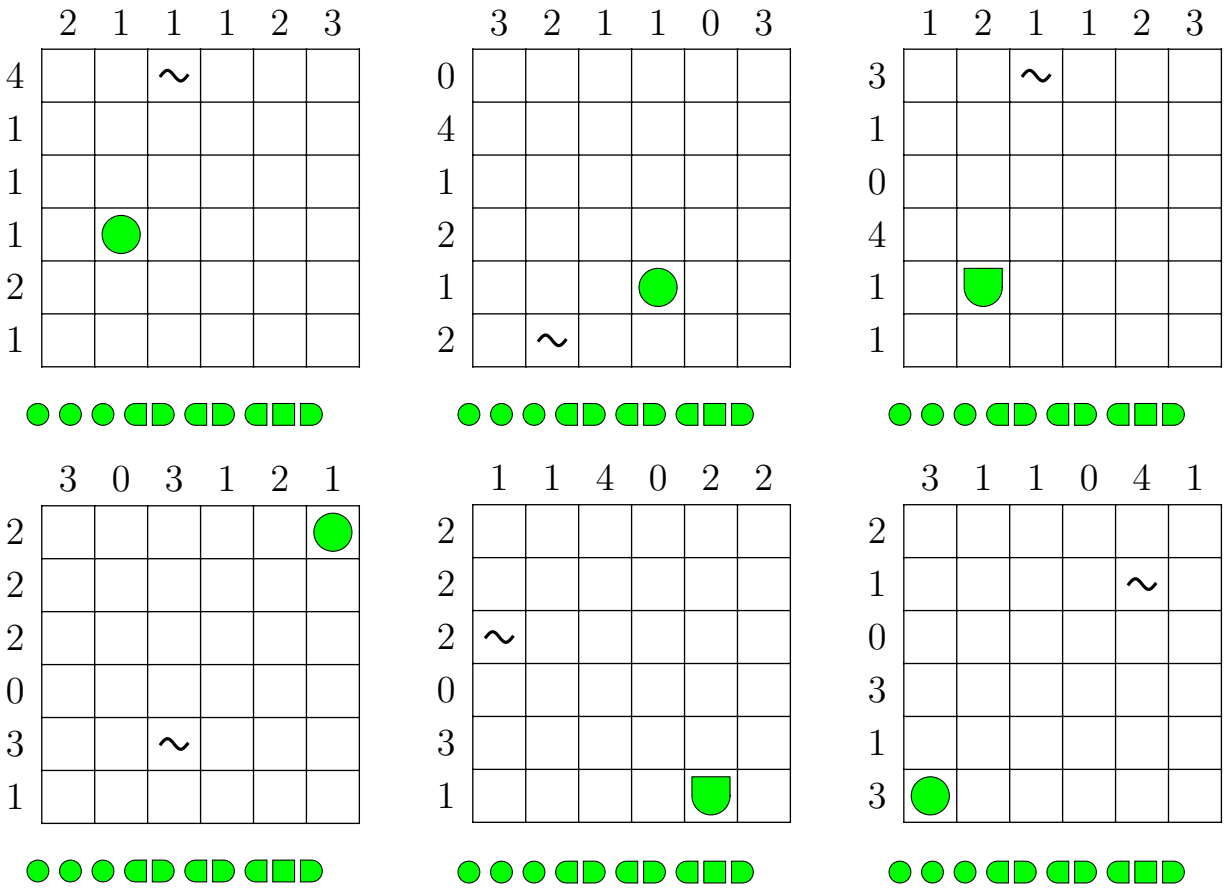
```
 4 * 4 = 16
 +   *   +
 8 : 2 =  4
-----------
12 + 8 = 20
```

```
8 + 4 = 12
-   :   -
3 + 2 =  5
---------
5 + 2 =  7
```

**11.** $\sphericalangle APB = 109^\circ$

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA III **seria 4**

**1.** Battleships




**2.** Mini-sudoku

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 4 | 3 |
| | | | |
| | | | |
| 2 | 3 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | |
| 2 | | | |
| | | | 4 |
| | 2 | | |

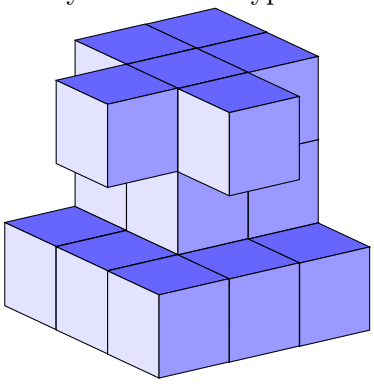
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 3 |
| | | | 2 |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

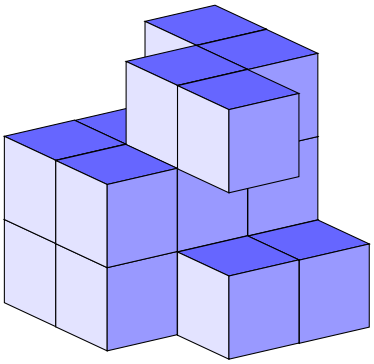
**3.** Medium-sudoku

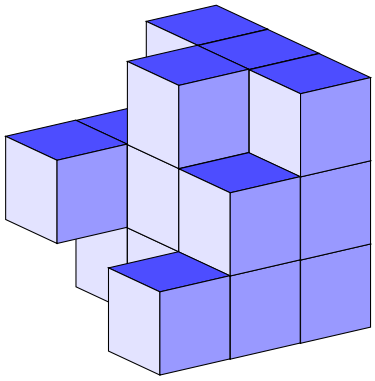
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | | 1 | | |
| | | 1 | | 6 | 3 |
| 4 | 6 | | | | |
| | 1 | | 3 | | |
| | 3 | | | | 2 |
| 1 | | 4 | 6 | | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | 4 | | |
| | | 5 | 6 | | 3 |
| | | | 1 | | |
| | 1 | | 3 | | 5 |
| | 6 | 4 | | 3 | 1 |
| | | 1 | | 4 | 6 |

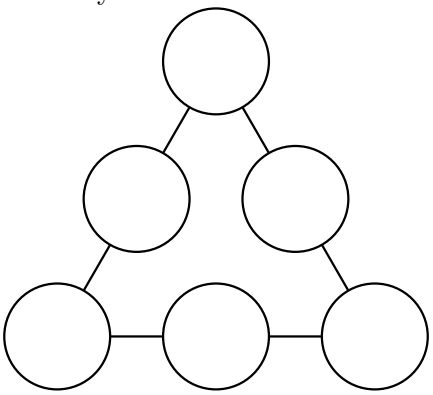
**4.** Co najmniej ile kostek trzeba dołożyć do brył na poniższych trzech rysunkach aby otrzymać sześciany całkowicie wypełnione kostkami.



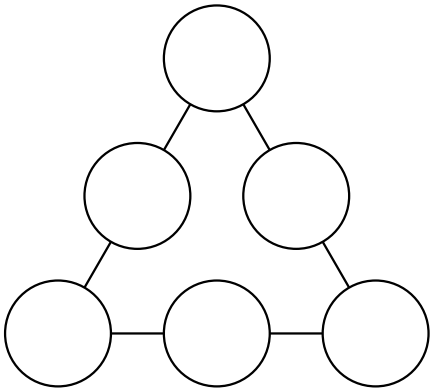




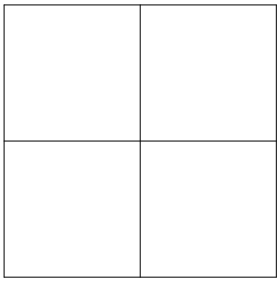
**5.** Tomek jest o 8 cm wyższy od Jacka. Kuba jest o 12 cm niższy od Tomka. Jacek ma 125 cm wzrostu. Ile centymetrów wzrostu ma Kuba?



**6.** W sześciu kółkach na rysunku po lewej stronie umieść liczby 1, 2, 3, 4, 5, 6 tak, aby ich suma na każdym boku trójkąta była równa 9, a na rysunku po prawej stronie, tak, aby ich suma była równa 12.

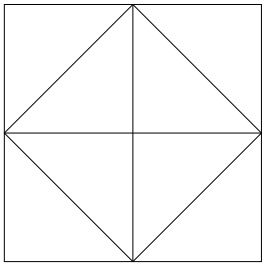


**7.** Darek ma 11 książek.
Adam ma o 2 książki więcej od Darka.
Bartek o 4 książki mniej od Adama.
Czesiek ma 2 razy więcej książek niż Darek.
Ile książek mają razem Adam, Bartek, Czesiek i Darek?



**8.** Ile kwadratów potrafisz wskazać na pierwszym rysunku?

Ile kwadratów potrafisz wskazać na drugim rysunku?



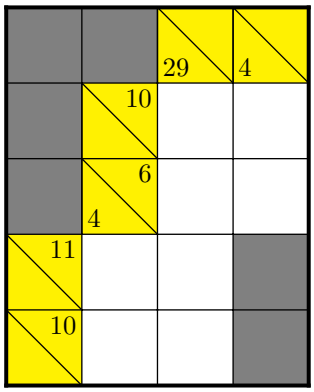
**9.** Marek ma 12 książek, a Jacek o połowę mniej książek.
Adam ma o połowę więcej książek od Marka.
Ile książek mają razem Adam, Jacek i Marek?

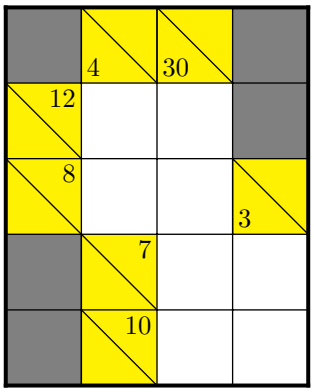
**10.** Rozdzieliliśmy 5 złotych pomiędzy dwie osoby. Pierwsza osoba otrzymała o 1 zł więcej niż druga osoba. Ile złotych otrzymała druga osoba?

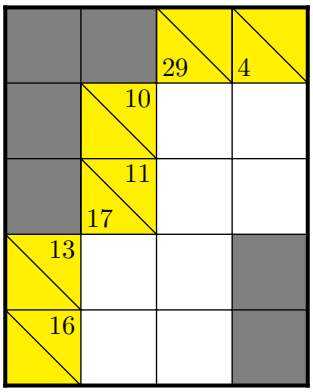
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA IV **seria 4**

**1.** Kakuro

**Podpowiedzi**: $4 = 1 + 3$, $30 = 9 + 8 + 7 + 6$, $29 = 9 + 8 + 7 + 5$, $17 = 9 + 8$, $16 = 9 + 7$



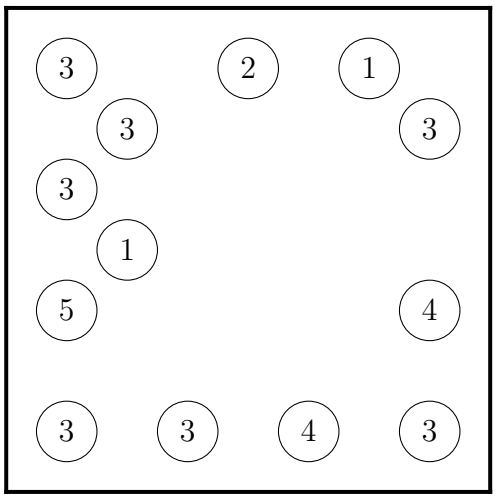



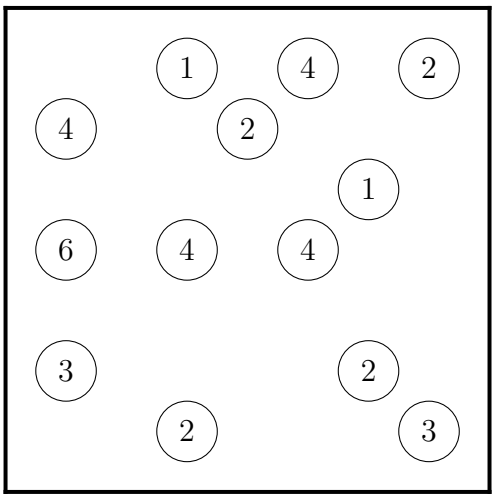

**2.** Napisz liczbę 7 cyfrową, którą czyta się tak samo wprost i wspak (czyli palindrom) a przy tym w jej zapisie występuje/ą

a) dokładnie pięć 6 .....
b) dokładnie cztery 1 .....
c) dokładnie jedna 4 .....

**3.** Wypisz wszystkie te liczby trzycyfrowe, w których suma cyfr jest równa 4. Tych liczb jest dziesięć.

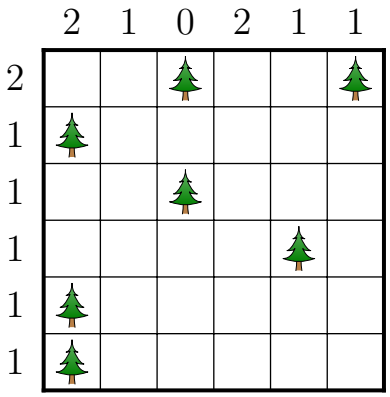
**4.** Wyspy i mosty

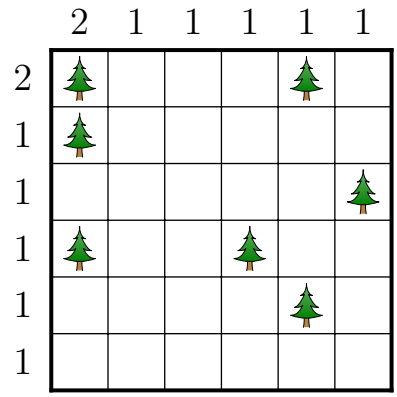


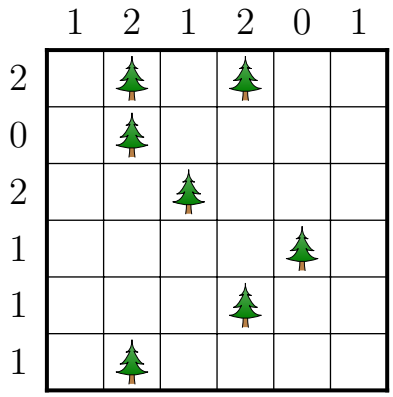




**5.** Marysia mieszka w wieżowcu w mieszkaniu nr 17. Parter domu zajmują sklepy. Na każdym piętrze, począwszy od pierwszego, znajdują się 3 mieszkania. Na którym piętrze mieszka Marysia?

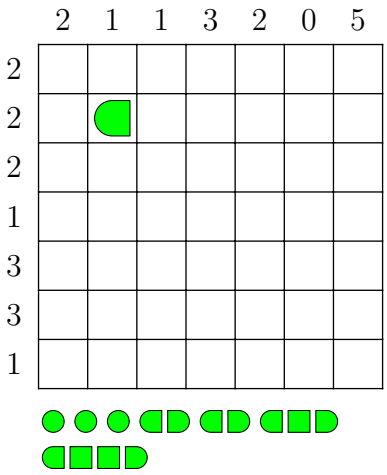
**6.** Namioty i drzewa

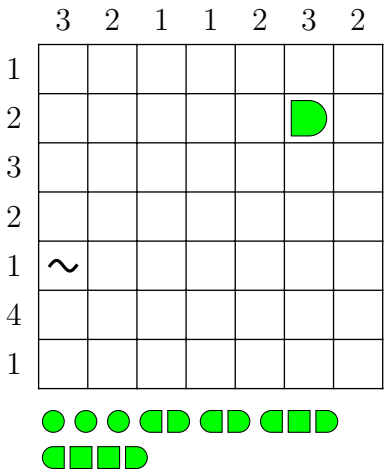


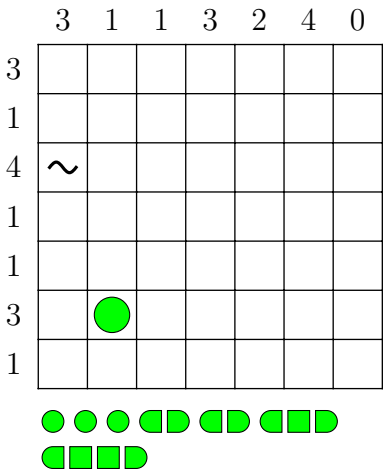



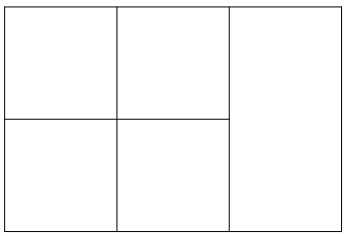



**7.** Battleships.



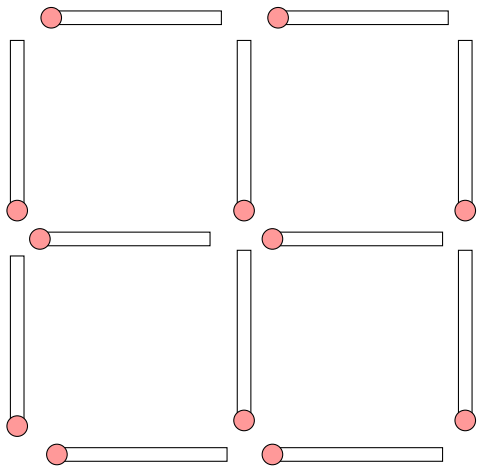



**8.** Ile kwadratów potrafisz wskazać na rysunku obok?
A ile prostokątów niebędących kwadratami?

**9.** 5 ołówków i 4 długopisy kosztują razem 9 zł.
2 długopisy kosztują razem 2 zł 50 gr.
Zatem długopis kosztuje . . . . . , a ołówek kosztuje . . . . . .

**10.** Na rysunku obok zbudowaliśmy z zapałek kilka kwadratów. Usuń dwie zapałki tak, aby pozostałe zapałki tworzyły dwa (różnej wielkości) kwadraty.



**11.** Książka kosztuje tyle co 25 zeszytów. 10 zeszytów kosztuje 4 zł. Ile zapłacono za książkę?

**12.** Jacek i Krzysiek podzielili między siebie 7 znaczków w ten sposób, że Jacek miał o 3 znaczki więcej od Krzyśka. Ile znaczków dostał Krzysiek?

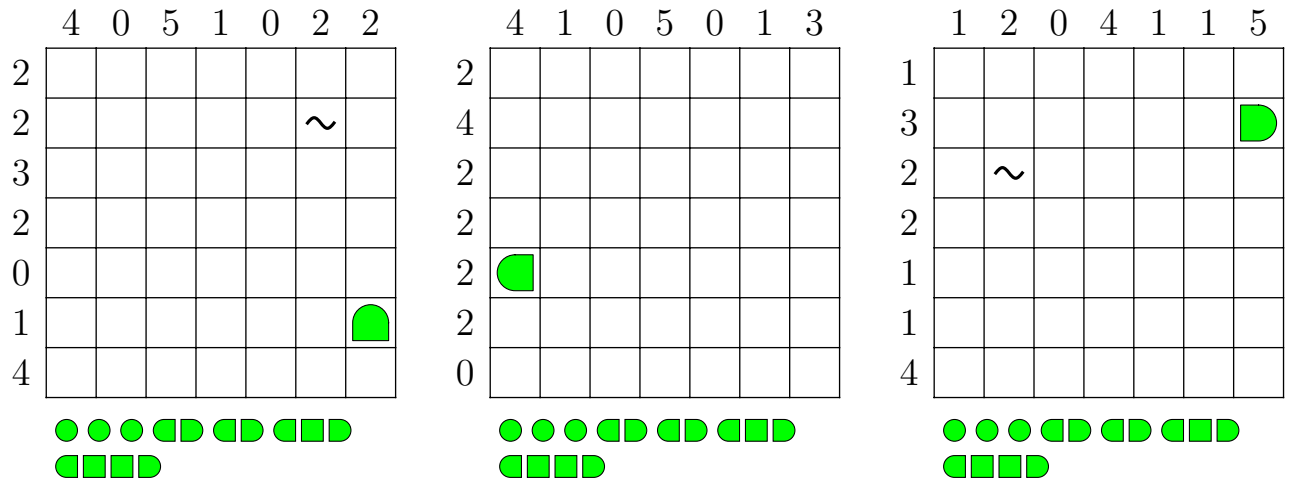
**13.** Sudoku

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | | 7 | | | 4 | | |
| | 6 | 8 | 5 | 2 | | | 1 | 9 |
| | | 5 | 1 | | 9 | 8 | | 6 |
| 2 | | | | 5 | 3 | | | |
| 6 | 1 | | | | | 9 | 8 | |
| | 5 | 4 | 9 | | 6 | 2 | | |
| 1 | 8 | | 4 | | | 6 | 2 | 3 |
| 5 | 4 | | | | | | | |
| | 9 | 2 | 6 | 7 | | 5 | | |

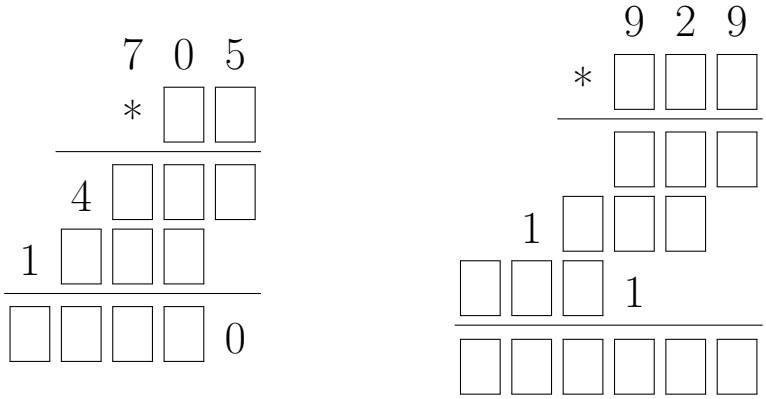
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 5 | | | | 3 | 2 |
| | | | 7 | 8 | | | 1 | 4 |
| | | 3 | | | 4 | | | 5 |
| | | | 2 | 1 | | | | |
| 4 | 8 | 6 | | | | | 2 | |
| 9 | | 1 | | | 8 | 5 | | |
| | 4 | | 6 | | | | 9 | |
| 2 | | 8 | 4 | | 1 | | | |
| 7 | | | | | | 4 | | |

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA V **seria 4**

**1.** Battleships




**2.** Wpisz brakujące cyfry



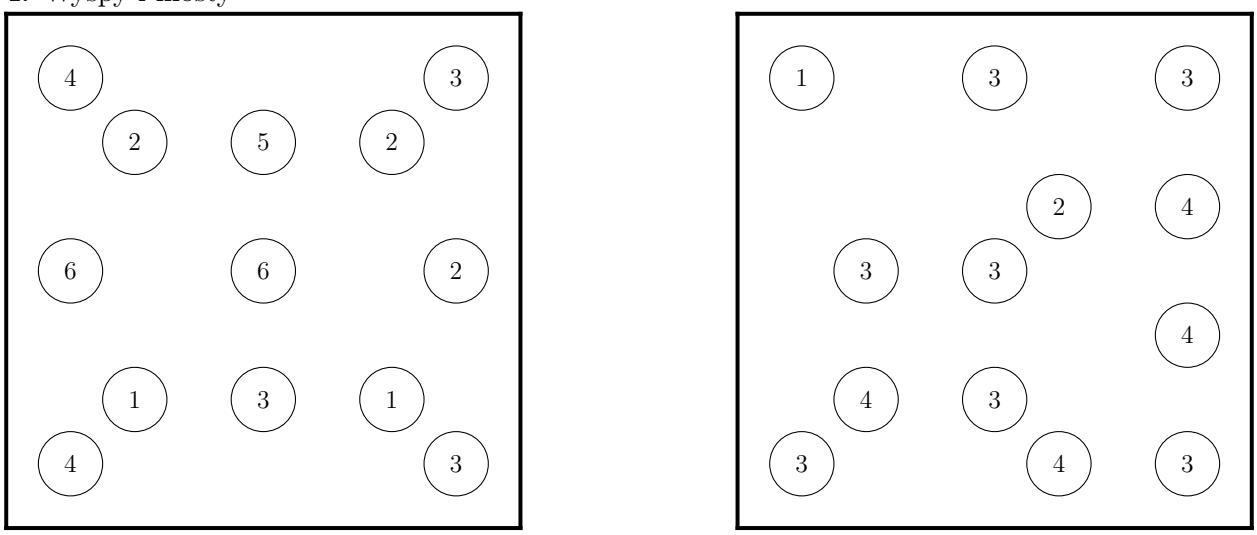

**3.** Algebrafy

```
AB * C = DEE
 -   *   -
 B + DB = AE
-------------
AE + FE = GE
```

```
 AB + AB = CBB
  +  +   +
CAB + CA = CDA
-------------
EBB + DA = EDA
```

```
  BAB
 +BC
-----
 ADAA
```

**4.** Wyspy i mosty



**5.** Mamy dwanaście monet. Jedna z tych monet jest fałszywa. Wiadomo przy tym, że jest ona trochę cięższa od pozostałych monet. W jaki sposób przy pomocy wagi szalkowej można wskazać tę fałszywą monetę w trzech ważeniach?

**6.** Jacek przez półtorej godziny przeszedł 6 kilometrów. Ile kilometrów przejdzie on w ciągu 4 godzin, jeżeli przez cały czas szedł z tą samą prędkością?

**7.** Mama razem z córką ważą 72 kg.
a) Ile waży córka, jeżeli mama jest od niej 5 razy cięższa?
b) A ile waży mama, jeżeli córka jest od niej 7 razy lżejsza?

**8.** Gdy Jacek chciał kupić 3 pudełka kredek, to okazało się, że ma o 2 zł za dużo. Gdy natomiast chciał kupić 4 pudełka kredek, to brakowało mu 3 zł.
Ile zatem kosztowało jedno pudełko kredek?
Ile wobec tego pieniędzy miał przy sobie Jacek?

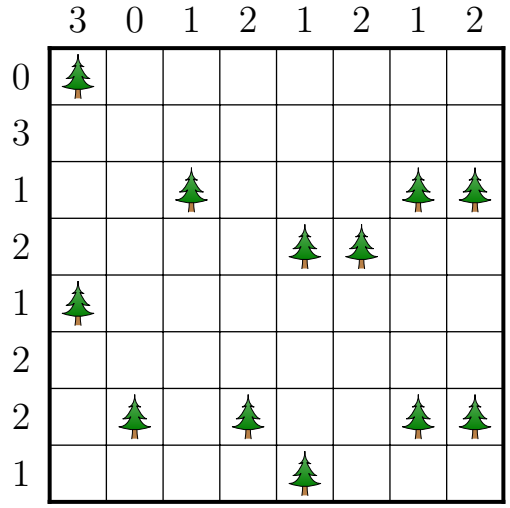
**9.** Największą dwucyfrową wielokrotnością liczby 3 jest .....

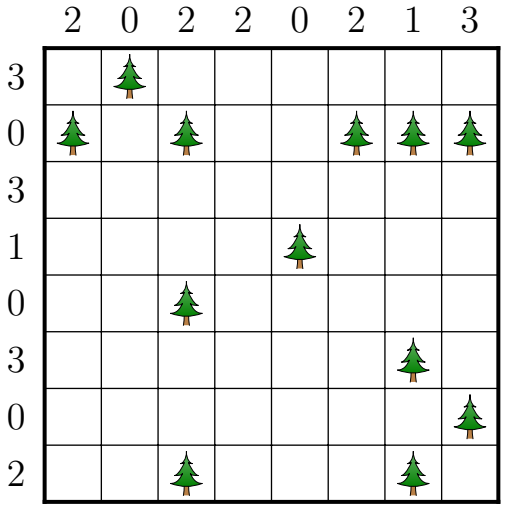
Największą dwucyfrową wielokrotnością liczby 5 jest .....

Liczby dwucyfrowe będące równocześnie wielokrotnością liczby 3 i liczby 5, to .....

**10.** Wypisz wszystkie liczby mniejsze od 200 będące wielokrotnością liczb 5 i 7. .....

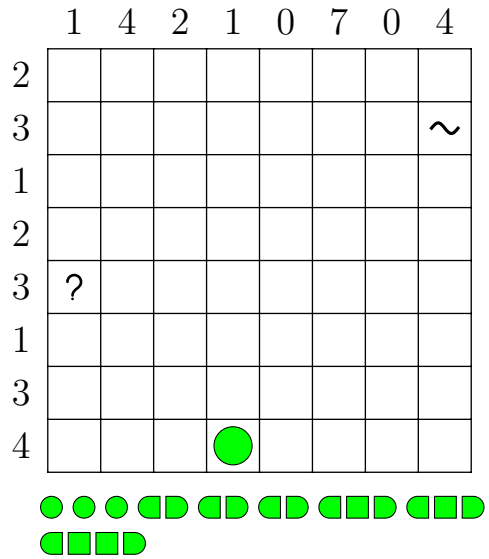
**11.** Drzewa i namioty

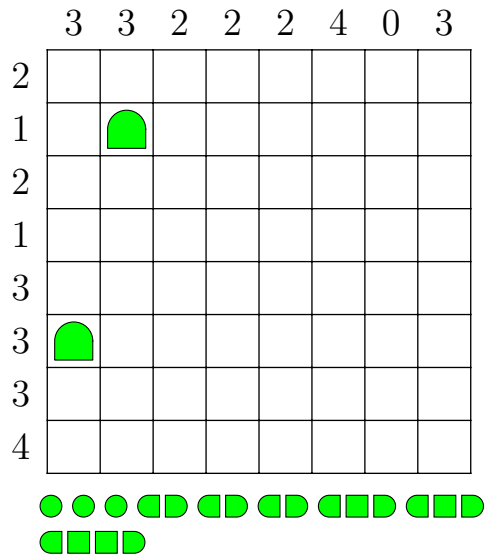


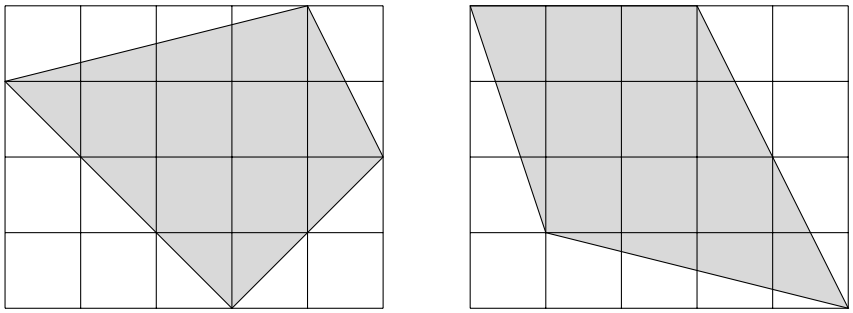
SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
KLASA VI **seria 4**

**1.** Battleships.

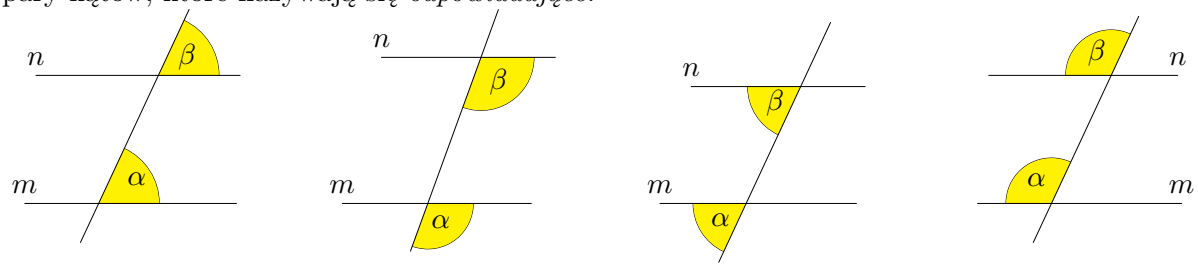



**2.** Na rysunkach obok są siatki kwadratowe. Kwadraty w tych siatach mają boki o długości 1. Wyznacz pole obu zacieniowanych obszarów.

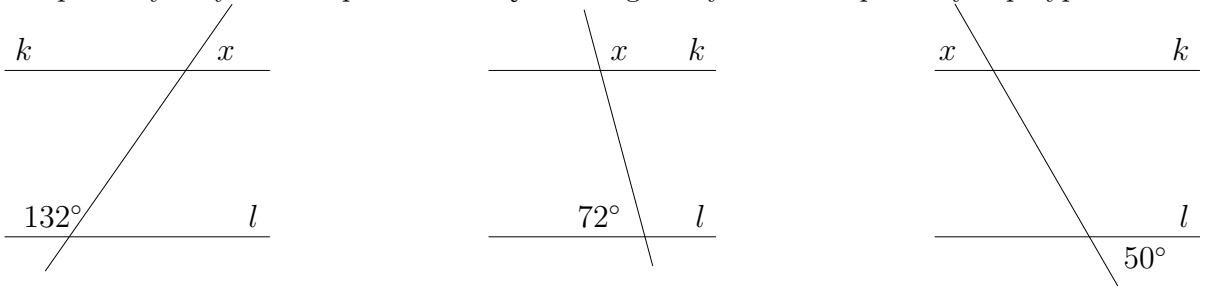


Na każdym z poniższych rysunków mamy parę prostych przeciętych trzecią prostą. Zaznaczona są te pary kątów, które nazywają się *odpowiadające.*




**Fakt**
Jeżeli proste $m$ i $n$ są równoległe, to kąty odpowiadające są równe.

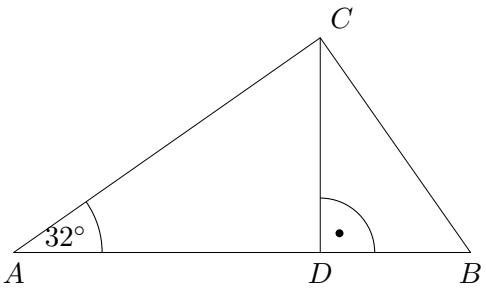
**3.** Na poniższych rysunkach proste $k$ i $l$ są równoległe. Wyznacz $x$ w poniższych przypadkach.




**4.** Wskazówki zegara przesuwają się jednostajnie. Jaki kąt tworzą wskazówki minutowa i godzinowa o godzinie 15:00, a jaki o godzinie 16:00?

**5.** W trójkącie prostokątnym $ABC$ kąt ostry przy wierzchołku $A$ ma $32°$. Wysokość $CD$ wychodzi z wierzchołka kąta prostego. Wyznacz kąt pod jakim przecinają się dwusieczne kątów $ACD$ i $CBD$.

**Przypomnienie**: dwusieczna kąta jest to prosta, które dzieli kąt na połowy.




**6.**

Trzy kury znoszące regularnie jajka, w ciągu trzech dni zniosły trzy jajka.
Ile jajek wobec tego zniesie jedna kura w ciągu trzech dni?
Ile jajek zniesie 12 takich kur w ciągu 12 dni?

W razie potrzeby zobacz przykład wyjaśniający z serii 3.

**7.** Algebrafy

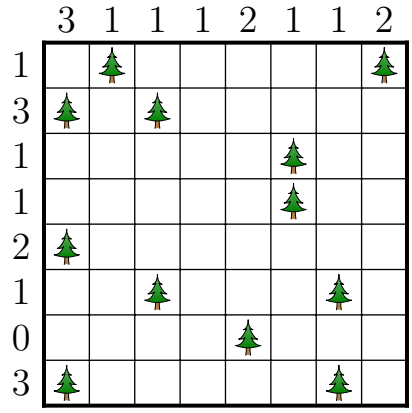
```
AB - CB = BD      AAA :  A = BBB
 :    -    -       -    *     +
 E + FE = CA     CAA + BD = CEB
-----------     -------------
 E +  A = FB     FGG - EH = DGC
```

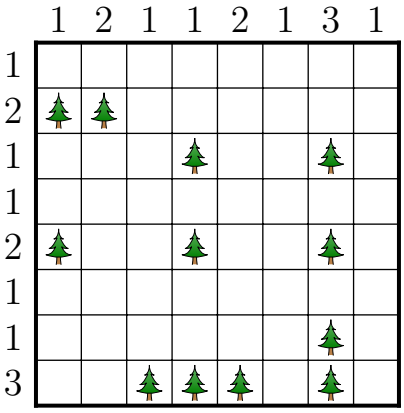
**8.** Pociąg o długości 200 metrów jedzie z prędkością 72 km/h przez tunel o długości 200 metrów. Ile sekund upłynie od momentu, gdy lokomotywa zacznie wjeżdżać do tunelu, do chwili gdy ostatni wagon opuści tunel?

**9.** Adam, Bartek, Czesiek i Darek chcieli się zważyć. Na wadze, którą mieli do dyspozycji można było ważyć ciężary nie przekraczające 200 kg. Nie mogli się oni jednak ważyć pojedynczo na tej wadze, bo prawie cała skala wagi była zamazana. Na skali można było odczytać tylko ciężary od 130 kg do 160 kg. Wchodzili wobec tego na wagę trójkami.

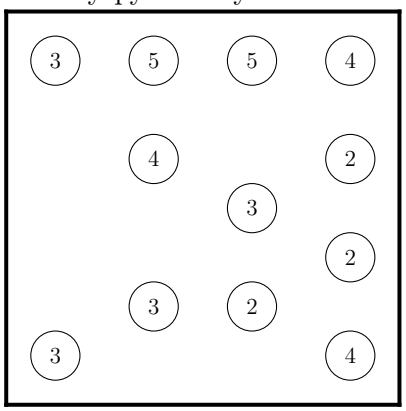
Trójka bez Adama ważyła 153 kg.
Trójka bez Bartka ważyła 145 kg.
Trójka bez Cześka ważyła 142 kg
Trójka bez Darka ważyła 139 kg.
Ile ważył każdy z tych chłopców?

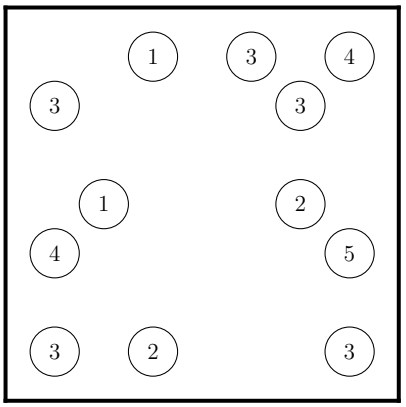
**10.** Drzewa i namioty




**11.** Wyspy i mosty

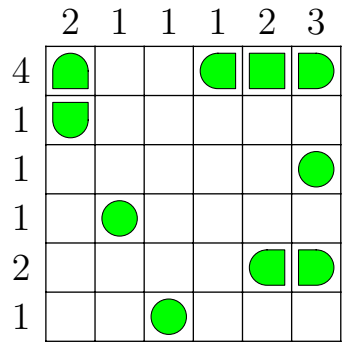


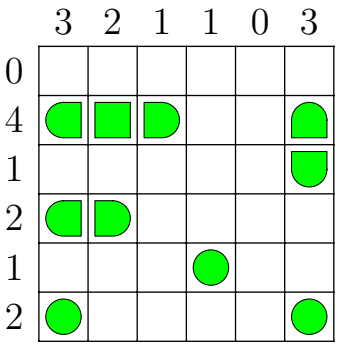



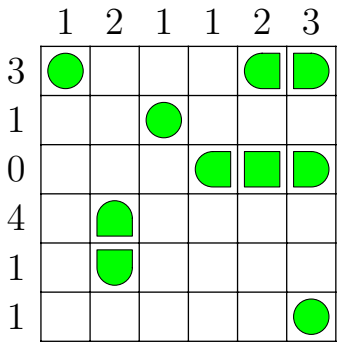
klasa III **seria 4**

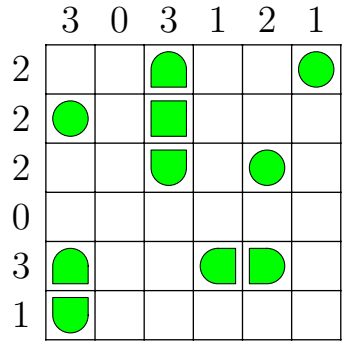
ODPOWIEDZI

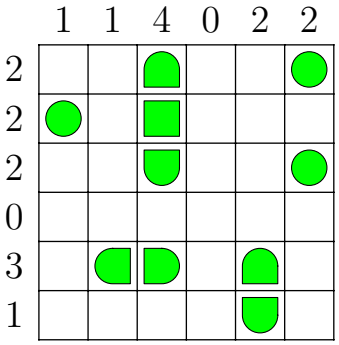
**1.** Battleships

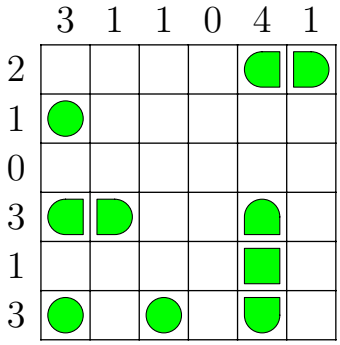



**2.** Mini-sudoku

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | 2 | 1 |
| 4 | 1 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 4 | 3 |
| 1 | 3 | 2 | 4 |
| 4 | 2 | 3 | 1 |

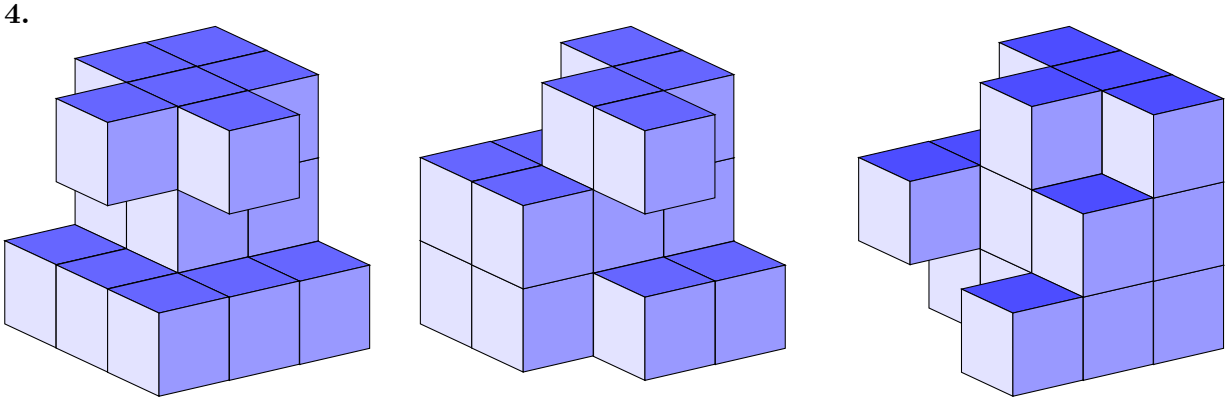
| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 3 | 4 | 2 |
| 3 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 2 | 3 | 1 |

**3.** Medium-sudoku

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 4 |
| 2 | 4 | 1 | 5 | 6 | 3 |
| 4 | 6 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 6 | 3 | 5 | 4 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 4 | 6 | 3 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 | 4 | 5 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 6 | 1 | 3 |
| 6 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 6 | 5 |
| 5 | 6 | 4 | 2 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 6 |

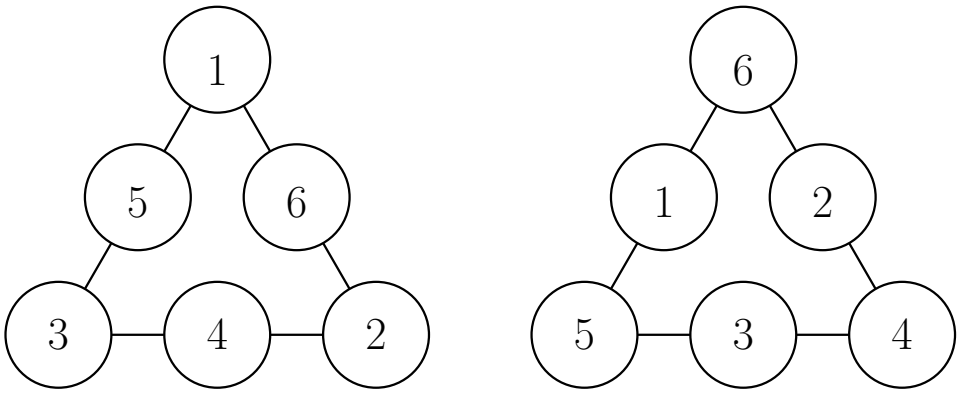
**4.**



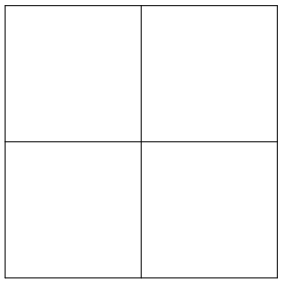
Na pierwszym rysunku 8 kostek, na drugim 9 kostek, na trzecim 9 kostek.

**5.** Kuba ma 121 cm

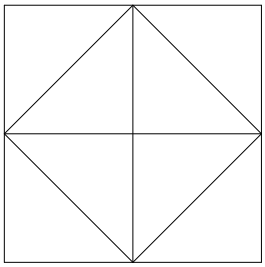
**6.**




**7.** Razem mają 55 książek.



**8.** Na pierwszym rysunku jest 5 kwadratów, na drugim 6 kwadratów.



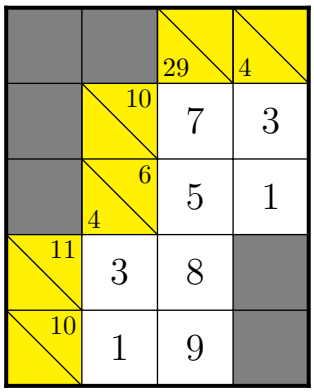
**9.** Adam, Jacek i Marek razem mają 36 książek

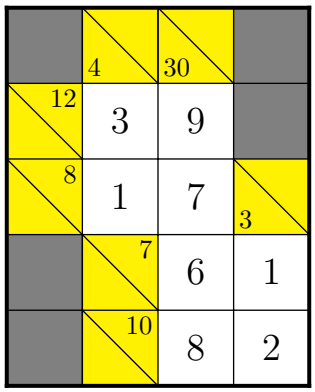
**10.** Druga osoba otrzymała 2 złote.

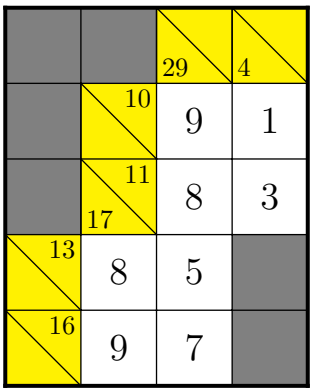
klasa IV **seria 4**

ODPOWIEDZI

**1.** Kakuro



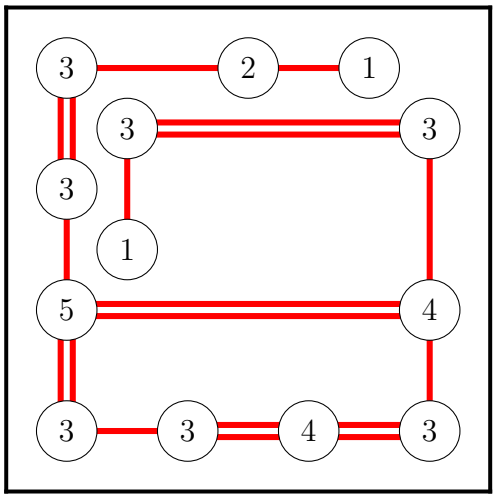



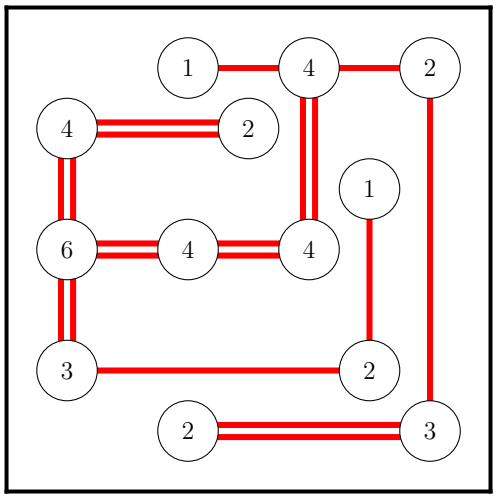




**2.** a) Na przykład: 4 666 664 b) Na przykład 1 1323 11 c) Na przykład 1 234 321

**3.** 103, 112, 121, 130, 202, 211, 220, 301, 310, 400

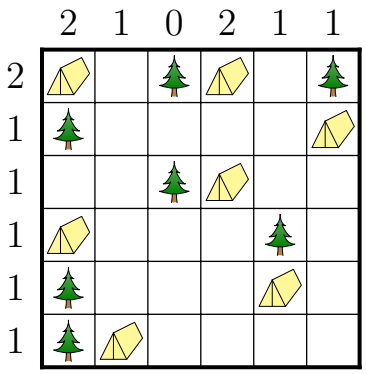
**4.** Wyspy i mosty

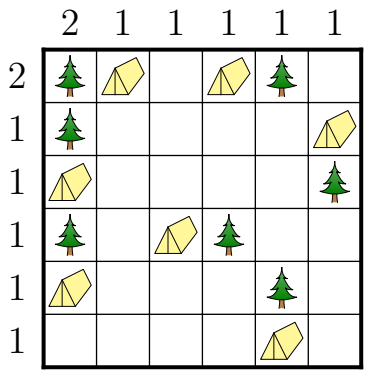


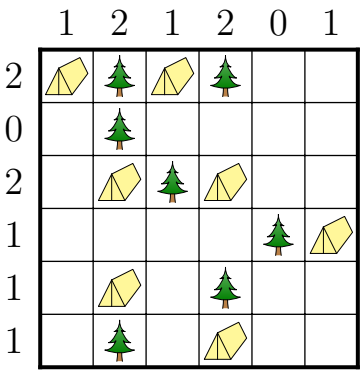




**5.** Marysia mieszka na 6 piętrze.

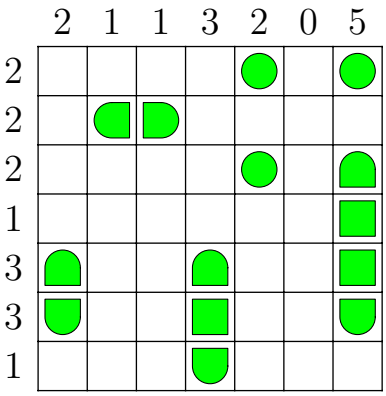
**6.** Namioty i drzewa

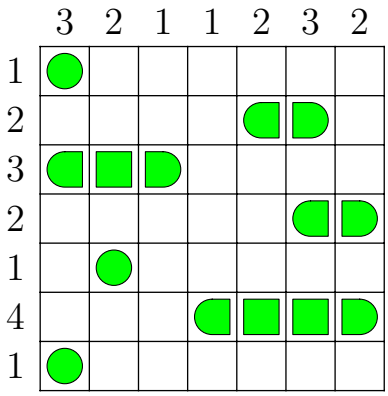


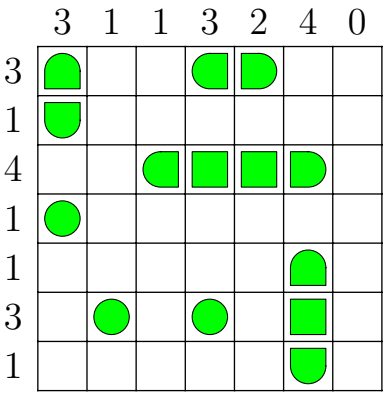



**7.** Battleships.



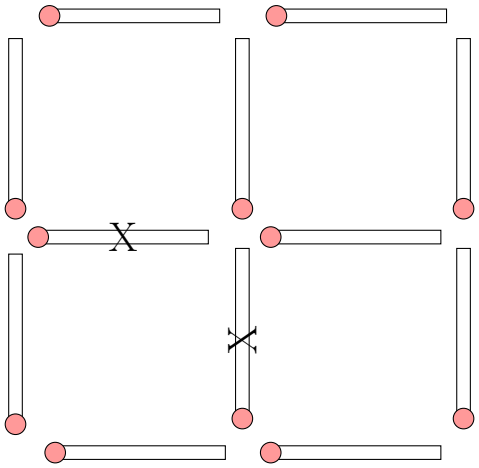




**8.** Kwadratów 6, prostokątów nie będących kwadratami 5.

**9.** Długopis kosztuje 1,25 zł, a ołówek kosztuje 80 groszy

**10.**



**11.** Za książkę zapłacono 10 złotych.

**12.** Krzysiek dostał 2 znaczki.

**13.** Sudoku

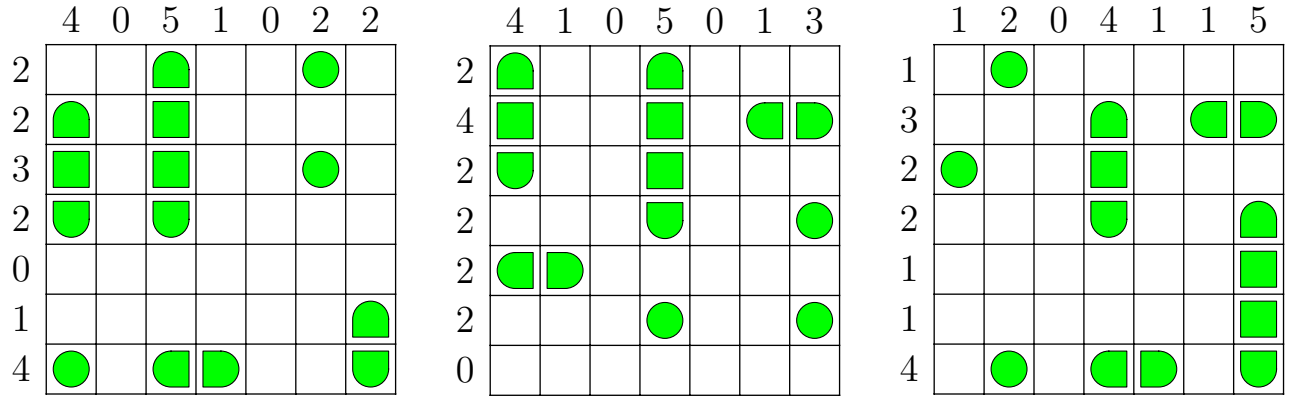
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 3 | 1 | 7 | 6 | 8 | 4 | 5 | 2 |
| 7 | 6 | 8 | 5 | 2 | 4 | 3 | 1 | 9 |
| 4 | 2 | 5 | 1 | 3 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 2 | 7 | 9 | 8 | 5 | 3 | 1 | 6 | 4 |
| 6 | 1 | 3 | 2 | 4 | 7 | 9 | 8 | 5 |
| 8 | 5 | 4 | 9 | 1 | 6 | 2 | 3 | 7 |
| 1 | 8 | 7 | 4 | 9 | 5 | 6 | 2 | 3 |
| 5 | 4 | 6 | 3 | 8 | 2 | 7 | 9 | 1 |
| 3 | 9 | 2 | 6 | 7 | 1 | 5 | 4 | 8 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1 | 4 | 5 | 6 | 9 | 7 | 3 | 2 |
| 5 | 9 | 2 | 7 | 8 | 3 | 6 | 1 | 4 |
| 6 | 7 | 3 | 1 | 2 | 4 | 9 | 8 | 5 |
| 3 | 5 | 7 | 2 | 1 | 6 | 8 | 4 | 9 |
| 4 | 8 | 6 | 9 | 7 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 9 | 2 | 1 | 3 | 4 | 8 | 5 | 7 | 6 |
| 1 | 4 | 5 | 6 | 3 | 7 | 2 | 9 | 8 |
| 2 | 6 | 8 | 4 | 9 | 1 | 3 | 5 | 7 |
| 7 | 3 | 9 | 8 | 5 | 2 | 4 | 6 | 1 |

klasa V **seria 4**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships



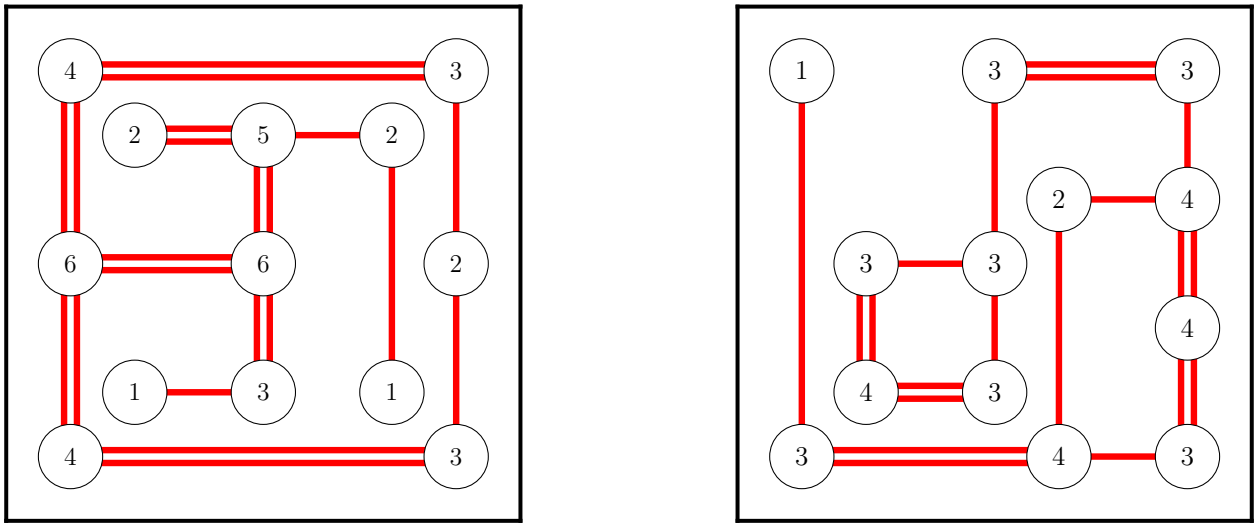

**2.** Wpisz brakujące cyfry

```
  705          929
   *26        *921
 ------      ------
 4230          929
1410          1858
------       8361
18330       ------
            855609
```

**3.** Algebrafy

```
25 *  4 = 100      50 + 50 = 100      919
 -    *     -      +    +    +      +92
 5 + 15 =  20    150 + 15 = 165    ----
----------------  ---------------   1011
20 + 60 =  80    200 + 65 = 265
```

**4.** Wyspy i mosty




**5.** Podziel monety na trzy części po 4 monety w każdej części, a następnie ..... Możesz też podzielić na dwie szóstki, a następnie .....

**6.** Jacek w ciągu 4 godzin przejdzie 16 kilometrów.

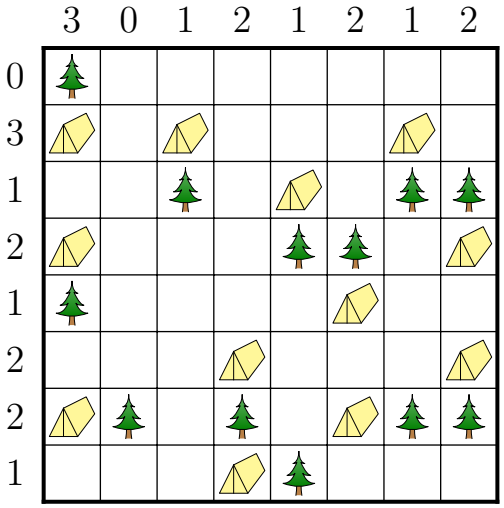
**7.** a) Córka – 12 kg, b) Matka – 63 kg

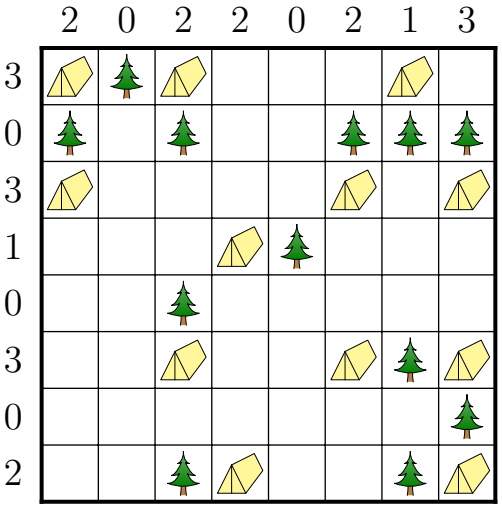
**8.** Pudełko kosztowało 5 zł, Jacek miał przy sobie 17 zł

**9.** Największą wielokrotnością 3 jest 99,
Największa wielokrotnością 5 jest 95.
Liczby dwucyfrowe będące wielokrotnością liczb 3 i 5, to 15, 30, 45, 60, 75, 90

**10.** 35, 70, 105, 140, 175

**11.** Drzewa i namioty

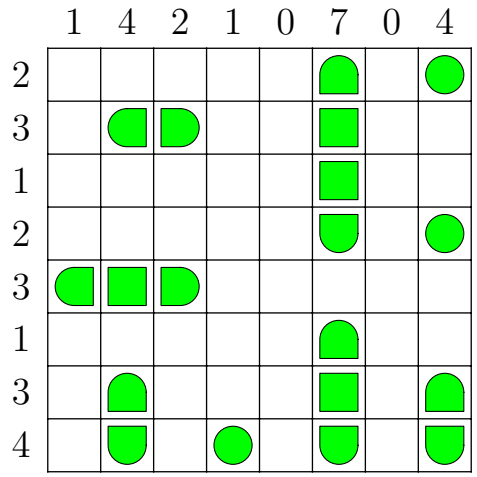


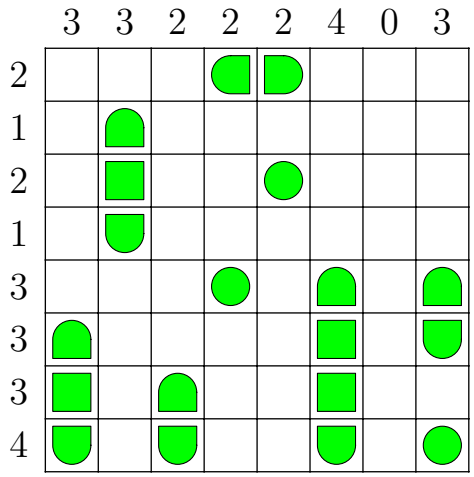



klasa VI **seria 4**

ODPOWIEDZI

**1.** Battleships.




**2.** Na pierwszym rysunku zacieniowany obszar ma $10\frac{1}{2}\,\mathrm{j}^2$, a na drugim rysunku $11\frac{1}{2}\,\mathrm{j}^2$

**3.** a) 48°, b) 108° c) 50°

**4.** O godzinie 15:00 tworzą kąt 90°, a o godzinie 16:00 tworzą kąt 120°

**5.** Dwusieczne przecinają się pod kątem prostym.

**6.** 1 kura w ciągu 3 dni zniesie 1 jajko.
1 kura w ciągu 12 dni zniesie 4 jajka.
12 kur w ciągu 12 dni zniesie 48 jajek.

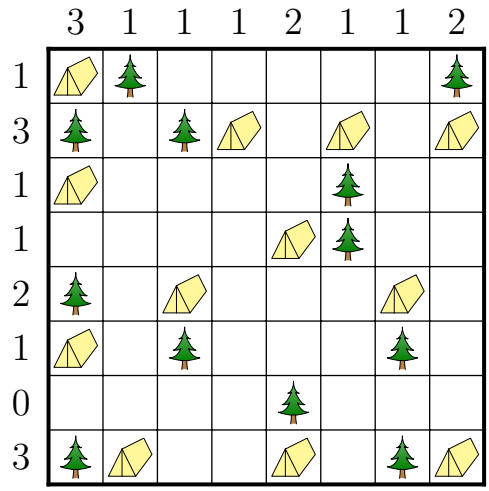
**7.** Algebrafy

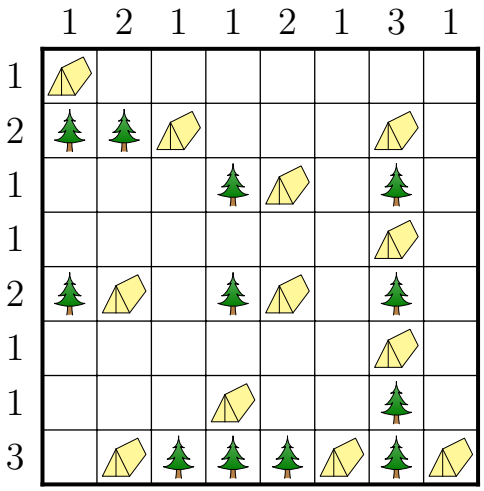
```
64 - 24 = 40    777 :  7 = 111
 :    -   -      -    *     +
 8 + 18 = 26    277 + 14 = 291
-----------    -------------
 8 +  6 = 14    500 - 98 = 402
```

**8.** Upłynie 20 sekund.

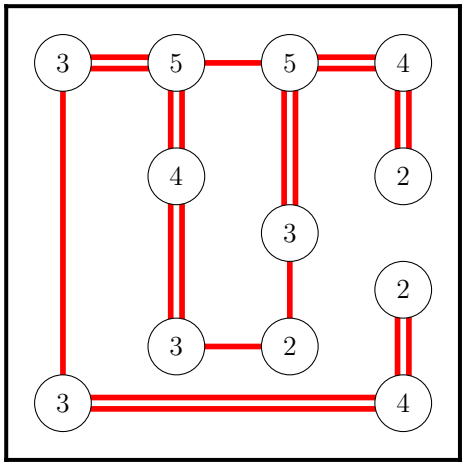
**9.** Adam – 40 kg, Bartek – 48 kg, Czesiek – 51 kg, Darek – 54 kg

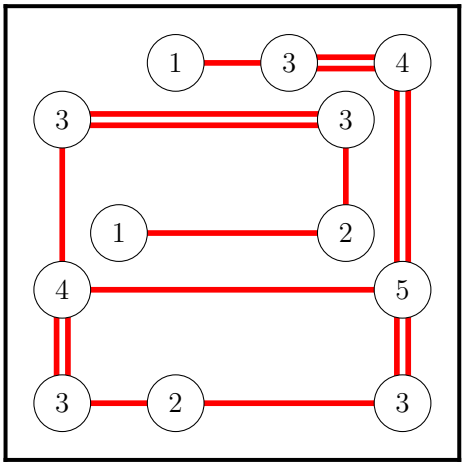
**10.** Drzewa i namioty



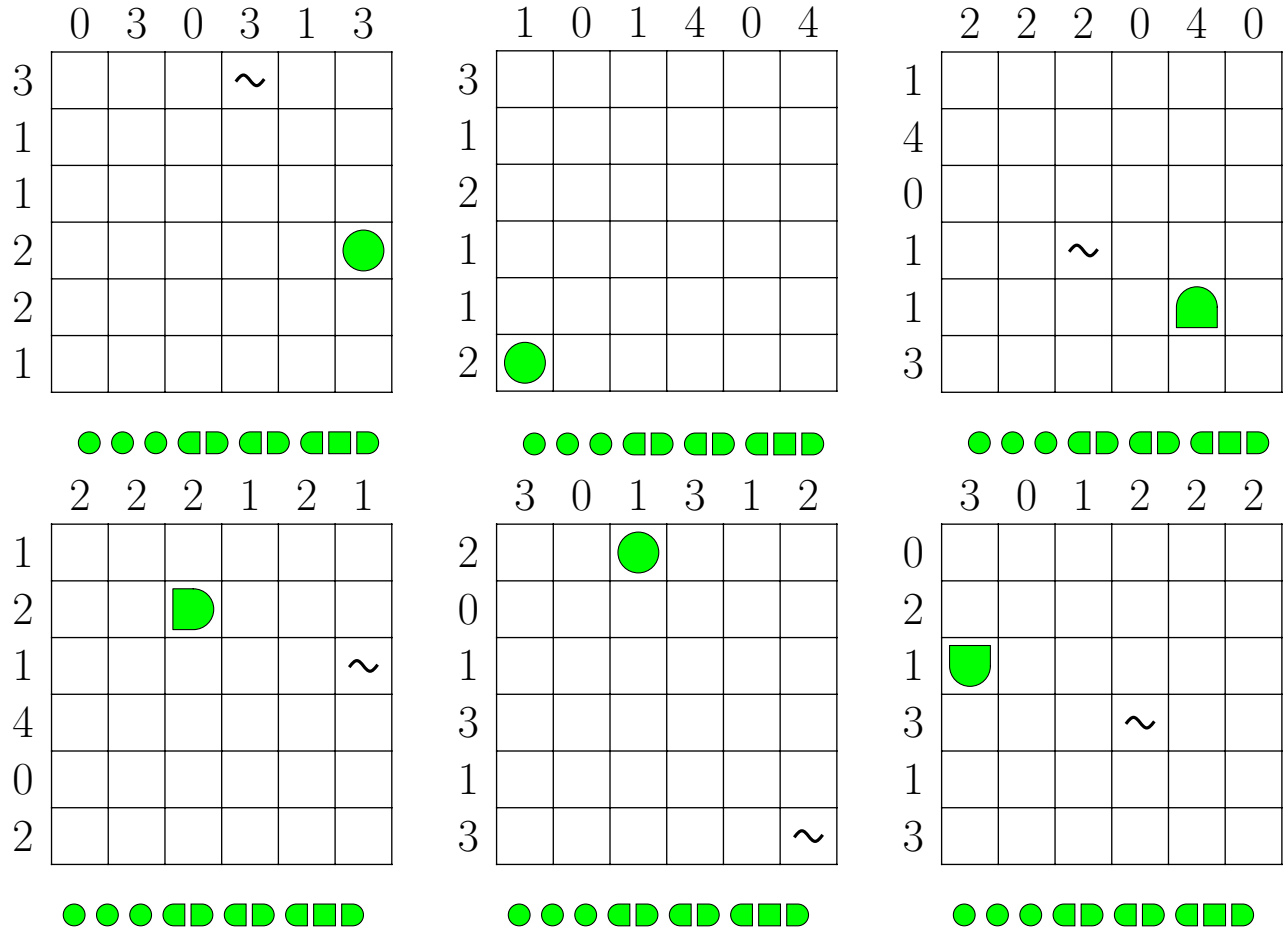
**11.** Wyspy i mosty



SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY III **seria 5**

**1.** Wypełnij diagramy battleships




**2.** Co najmniej ile kostek należy dołożyć, aby uzyskać sześcian o wymiarach $3 \times 3 \times 3$ (czyli sześcian zbudowany z 27 kostek)?

**3.** 2 zeszyty i 3 ołówki kosztują razem 12 zł.
4 ołówki kosztują razem 8 zł.
Ile kosztuje ołówek? Ile kosztują 3 ołówki?
Ile kosztuje zeszyt?

**4.** Adam ma 3 lata, a Zosia 9 lat.
Ile lat mają oni razem obecnie?
Za ile lat będą oni mieli razem 28 lat?

**5.** Jeżeli rozdzielimy 100 złotych pomiędzy dwie osoby tak, że

a) pierwsza osoba otrzyma 99 razy więcej złotych niż druga, to jaką kwotę otrzyma druga osoba?
b) pierwsza osoba otrzyma o 99 złotych więcej niż druga, to jaką kwotę otrzyma druga osoba?

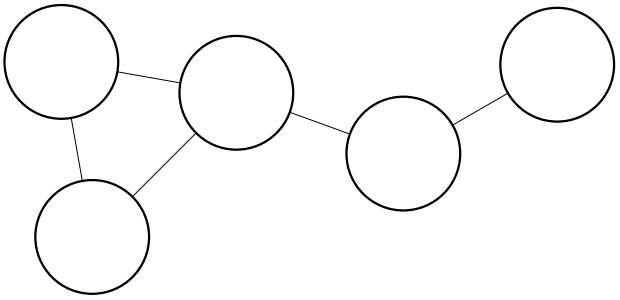
**6.** Wypełnij diagramy mini-sudoku cyframi 1, 2, 3, 4

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 2 |
| 4 | | | |
| | | | 4 |
| 3 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 4 | | | |
| | | | 1 |
| | | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 4 | | 1 | |
| | 3 | | |
| 1 | | 3 | |

**7.** W kółka na rysunku obok wpisz liczby od 1 do 5, tak aby w żadnych dwóch kółkach połączonych kreską nie było kolejnych liczb.

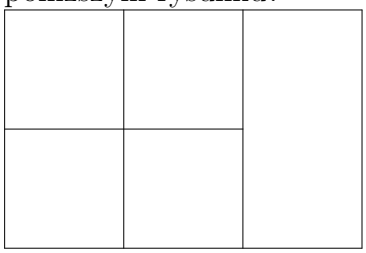


**8.** Jaka jest najmniejsza liczba trzycyfrowa, w której suma cyfr jest równa 3?

Jaka jest największa liczba trzycyfrowa, w której suma cyfr jest równa 3?

**9.** Wypisz wszystkie liczby dwucyfrowe, w których cyfra jedności jest o 4 większa od cyfry dziesiątek.

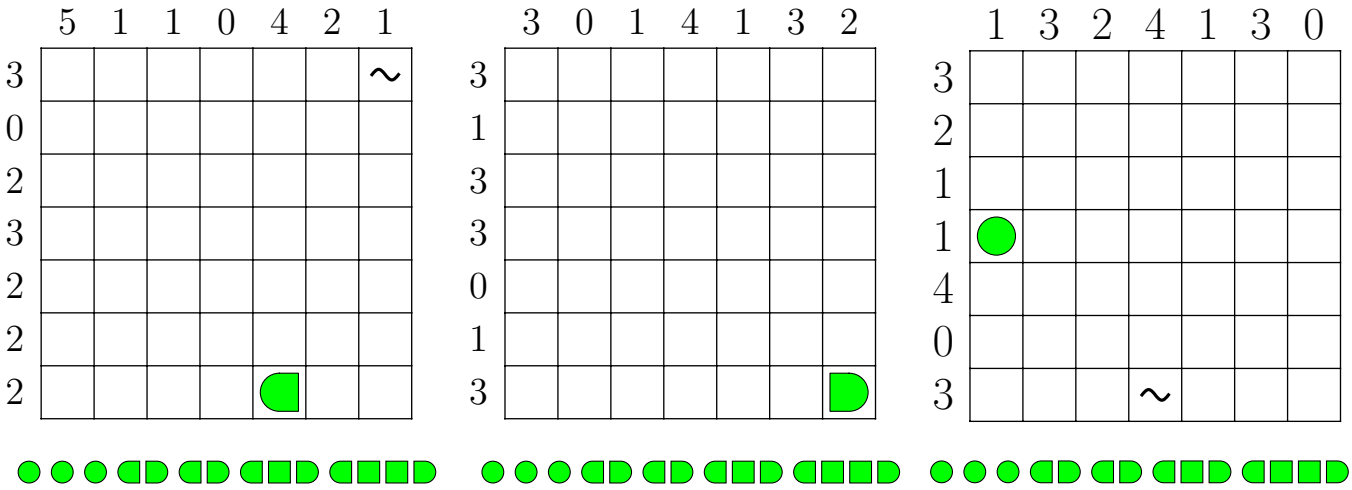
**10.** Ile kwadratów potrafisz wskazać na poniższym rysunku?



**11.** Doba ma 24 godziny. Jeżeli teraz jest godzina 4 po południu, to która będzie godzina za 103 godziny?

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY IV **seria 5**

**1.** Wypełnij diagramy battleships




**2.** 2 zeszyty i 4 ołówki kosztują razem 9 zł 60 gr.
1 zeszyt i 1 ołówek kosztują razem 4 zł
Z tego wynika, że
2 zeszyty i 2 ołówki kosztują w sumie .....,

ołówek kosztuje....., a zeszyt kosztuje .....

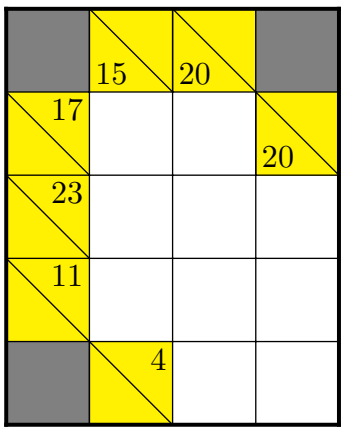
**3.** W dawnych czasach zegary nie były na baterie, tylko były napędzane naciągniętą, czy też jak się wówczas mówiło nakręconą sprężyną. Jeżeli zegar zatrzymał się w piątek o godzinie 5 po południu po 53 godzinach od nakręcenia sprężyny, to którego dnia i o której godzinie został on nakręcony?

**4.** Wypełnij diagramy kakuro wg. podanych informacji. Pamiętaj: tylko liczby od 1 do 9!

Zapisz za pomocą różnych liczb

$4 = \ldots + \ldots$

$17 = \ldots + \ldots$ Rozpocznij, na przykład, od dolnego wiersza i kolumny z sumą 20 i drugiego od dołu wiersza

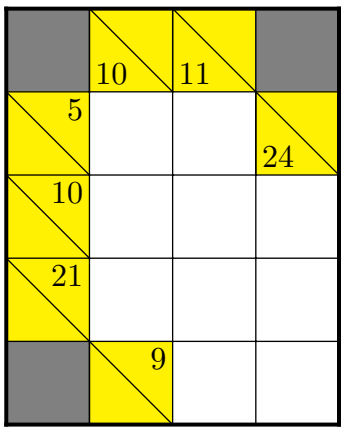



Zapisz za pomocą różnych liczb od 1 do 9

$24 = \ldots + \ldots + \ldots$

$3 = \ldots + \ldots$

$11 = \ldots + \ldots + \ldots + \ldots$
Rozpocznij od prawej kolumny i dolnego wiersza, następnie wiersz 10 poziomo.



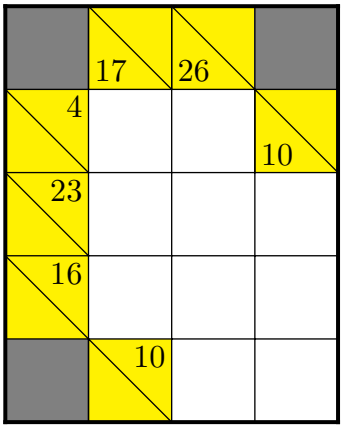

Zapisz za pomocą różnych liczb od 1 do 9. Wpierw wykonaj polecenia pomocnicze.

$3 = \ldots + \ldots$

$23 = \ldots + \ldots + \ldots$

$24 = \ldots + \ldots + \ldots$

Rozpocznij od górnego wiersza i kolumny 26.




**5.** Pełna bańka mleka waży 25 kg, napełniona zaś do połowy waży 14 kg. Ile waży pusta bańka?

**6.** Wypisz wszystkie liczby trzycyfrowe, w których suma cyfr równa jest 26.

**7.** Basia jest dwa razy starsza od Uli, a Ula jest trzy razy młodsza niż Ewa. Jaka jest różnica wieku między Basią i Ewą, jeśli Ula właśnie skończyła 5 lat?

**8.** W kwadracie magicznym sumy liczb w każdym wierszu, kolumnie i na obu przekątnych są takie same. W kwadracie na rysunku obok wszystkie liczby są różne, a przy tym są one **kolejnymi** liczbami, ale **najmniejszą z tych liczb nie jest liczba 1**. Uzupełnij puste pola liczbami tak, aby otrzymać kwadrat magiczny.
**Wsk.** Jaka byłaby suma wszystkich liczb w tym kwadracie, gdy najmniejszą liczbą było 2, a jaka gdy najmniejszą liczbą było 3?

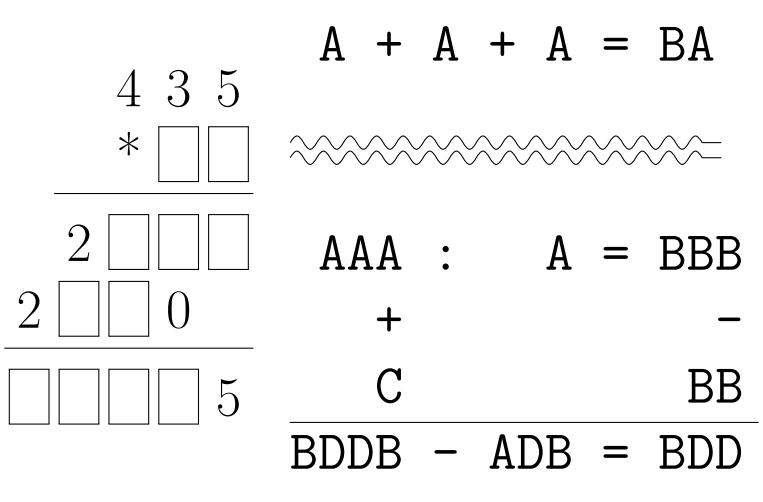
| | | |
|---|---|---|
| 5 | | 9 |
| | | |
| 3 | | 7 |

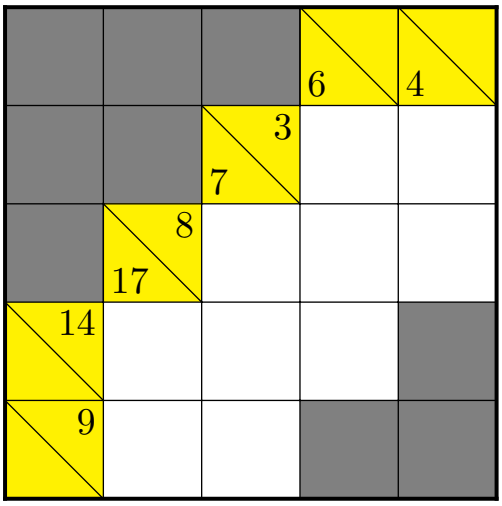
**9.** Co to za liczba czterocyfrowa, w której cyfra tysięcy jest trzy razy mniejsza od cyfry dziesiątek, cyfra jedności jest cztery razy większa od cyfry setek, jeżeli przy tym wiadomo, że suma wszystkich cyfr jest równa 18?

**10.** Jacek zjada 4 ciastka na godzinę, a Wojtek 5 ciastek. Po ilu godzinach zjedzą oni 45 ciastek?

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY V **seria 5**

**1.** . Rozwiąż poniższy arytmograf, dwa algebrafy i kakuro



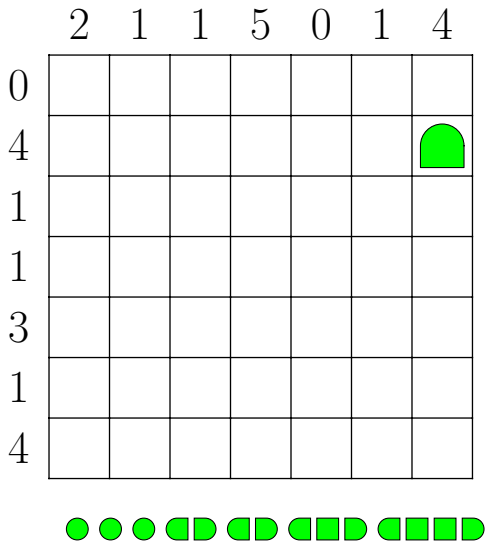



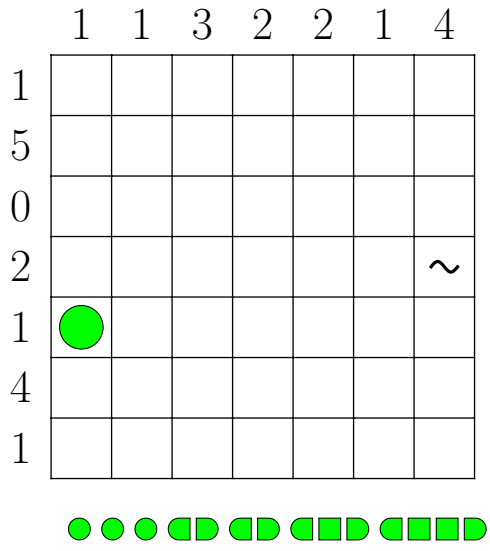

**2.** 2 ołówki i 2 długopisy kosztują 4 zł,
3 ołówki i 5 długopisów kosztują 8,70 zł.
Z tego wynika, że:
1 ołówek i 1 długopis kosztują ..... zł,
3 ołówki i 3 długopisy kosztują ..... zł,
2 długopisy kosztują ..... zł,
więc 1 długopis kosztuje ..... zł,
zaś 1 ołówek kosztuje ..... zł.

**3.** Gdyby do sumy pieniędzy, którą ma Bartek dodać jeszcze połowę tego, to miałby on 81 złotych. Ile złotych ma wobec tego Bartek?

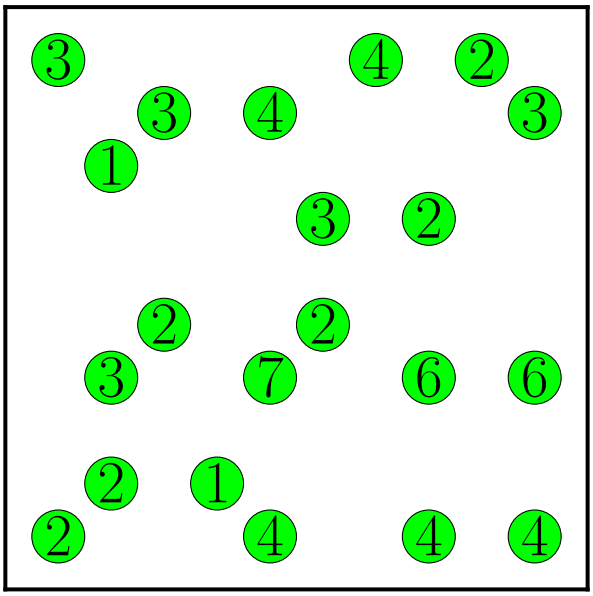
**4.** Na każdym boku prostokąta o wymiarach $7 \times 5$ zbudowano trójkąt równoboczny uzyskując w efekcie ośmiokąt. Wyznacz obwód tego ośmiokąta.

**5.** Wypełnij poniższe diagram battleships



**6.** Połącz wyspy mostami




**7.** Budujemy piramidę z małych kulek. Najpierw z 16 kulek ułożymy kwadrat – podstawę piramidy. Następnie w każde zagłębienie pomiędzy kulkami wkładamy nowa kulkę – tak powstaje drugi poziom. Podobnie budujemy trzeci poziom i kładziemy ostatnia kulkę na szczyt. Z ilu kul składa się piramida?

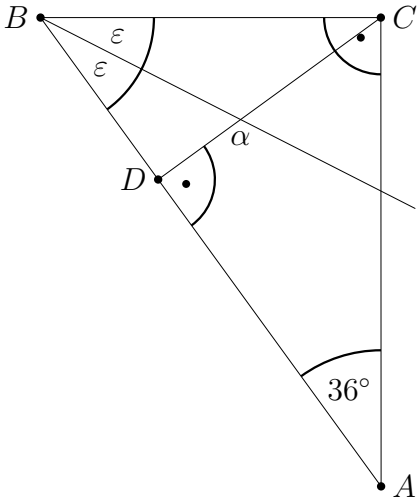
**8.** Mamy 6 różnych odważników o wagach: 1g, 3g, 9g, 27g, 81g i 243g. Jak przy pomocy tych odważników odmierzyć na wadze szalkowej 175g?

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY VI **seria 5**

**1.** Rozwiąż poniższe algebrafy

$$\begin{array}{r} ABC \\ ABC \\ +ABC \\ \hline CCC \end{array} \qquad \begin{array}{r} AA \\ AA \\ +AAA \\ \hline BBA \end{array}$$

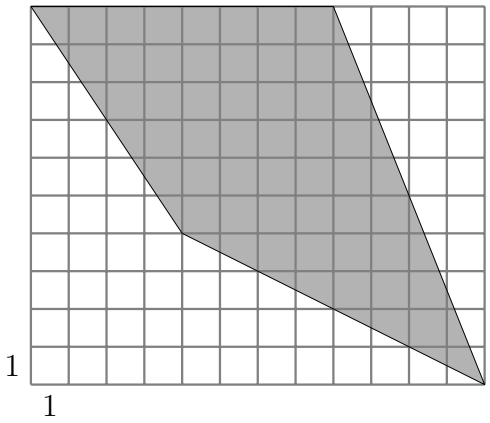
**2.** Zważenie naszego dziecka podczas badania lekarskiego było doprawdy kłopotliwe. Mała nie chciała leżeć spokojnie i waga bez przerwy się chwiała. Wobec tego wziąłem ją na ręce i stanąłem na wadze, a niania odczytała, że ważymy 78 kg. Potem niania stanęła z dzieckiem na wadze, a ja odczytałem, że waga wskazuje 69 kg. Wreszcie ja podniosłem nianię, a mała odczytała, że ważymy 137 kg.
Jaka jest łączna waga całej naszej trójki? Ile ważyło dziecko?




**3.** Wyznacz miarę kąta $\alpha$ na rysunku obok, wiedząc, że półprosta wychodząca z wierzchołka kąta $B$ dzieli kąt $B$ na połowy.
**Uwaga:** taka półprosta, która wychodzi z wierzchołka kąta i dzieli go na połowy nazywa się *dwusieczną kąta*.

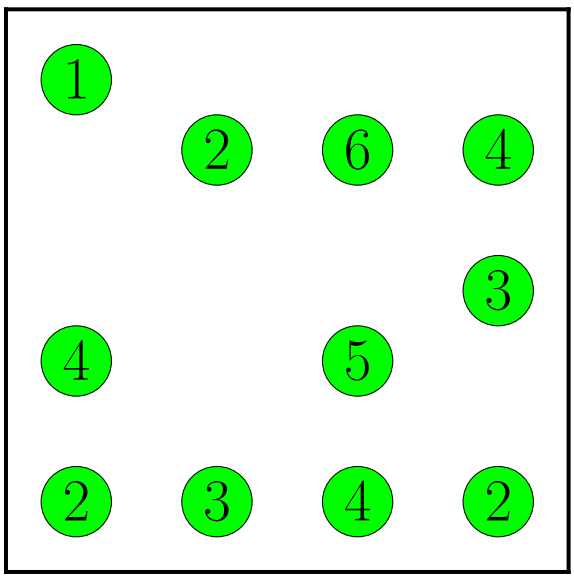
**4.** Jaką cyfrę należy wstawić w miejsce $x$ w liczbie
a) $1000006x789$,
b) $23x45679$,
aby była ona podzielna przez 9.

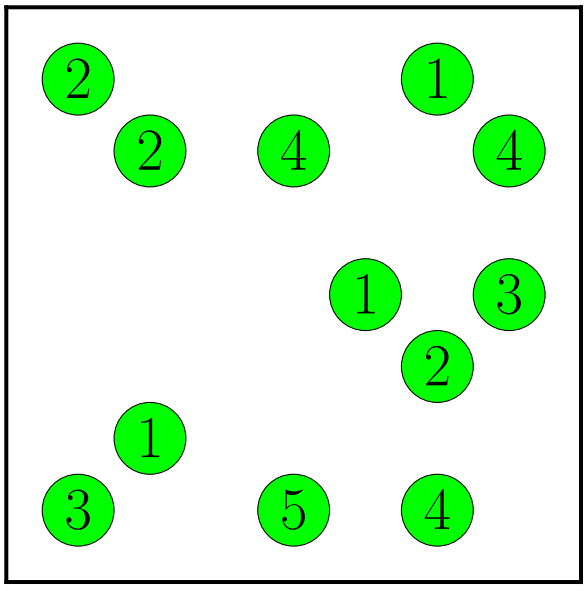
**5.** Na rysunku obok jest siatka kwadratowa. Kwadraty w tej siatce mają boki o długości 1. Wyznacz pole zacieniowanego obszaru.




**6.** 5 pająków łapie 5 much w ciągu 5 godzin.
Ile much złapie 5 pająków w ciągu 1 godziny?
Ile much złapie 5 pająków w ciągu 100 godzin?
Ile wobec tego much złapie 100 pająków w ciągu 100 godzin?

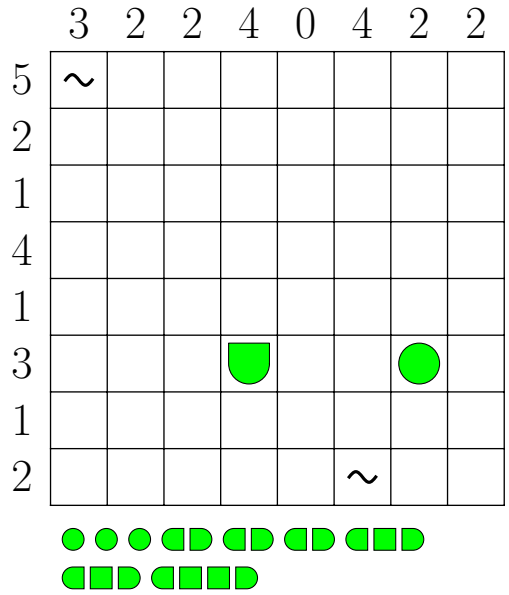
**7.** Wypełnij poniższy diagramy bridges

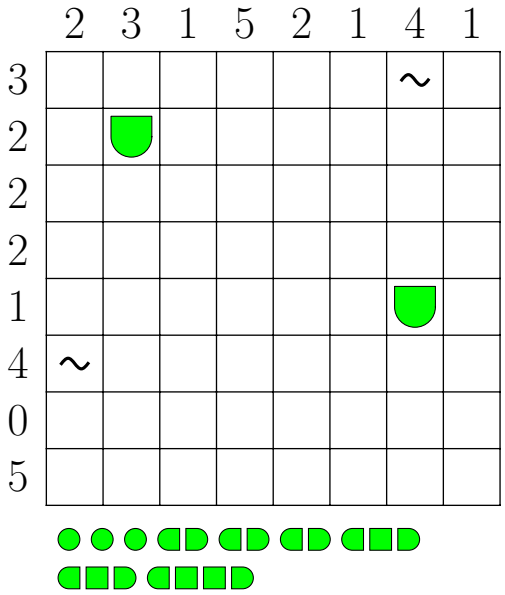


**8.** Książka kosztuje dwa razy tyle co 15 zeszytów. Za 8 zeszytów zapłacono 4 zł. Ile zapłacono za książkę?

**9.** Wypełnij poniższy diagramy battleships




**10.** Do szuflady wrzuciliśmy 16 skarpet tego samego rozmiaru – 4 pary czarnych i 4 pary brązowych. Wyciągamy po ciemku po jednej skarpecie z szuflady. Ile skarpet **wystarczy** wyciągnąć aby mieć pewność, że wśród nich jest:

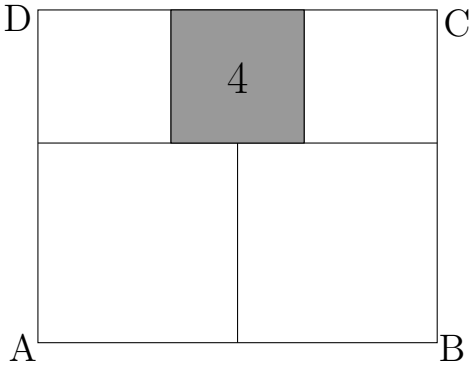
a) jedna para skarpet tego samego koloru;

b) jedna para czarnych skarpet?

**11.** Prostokąt $ABCD$ na rysunku obok zbudowany jest z pięciu kwadratów. Pole zacieniowanego kwadratu jest równe 4. Wyznacz:

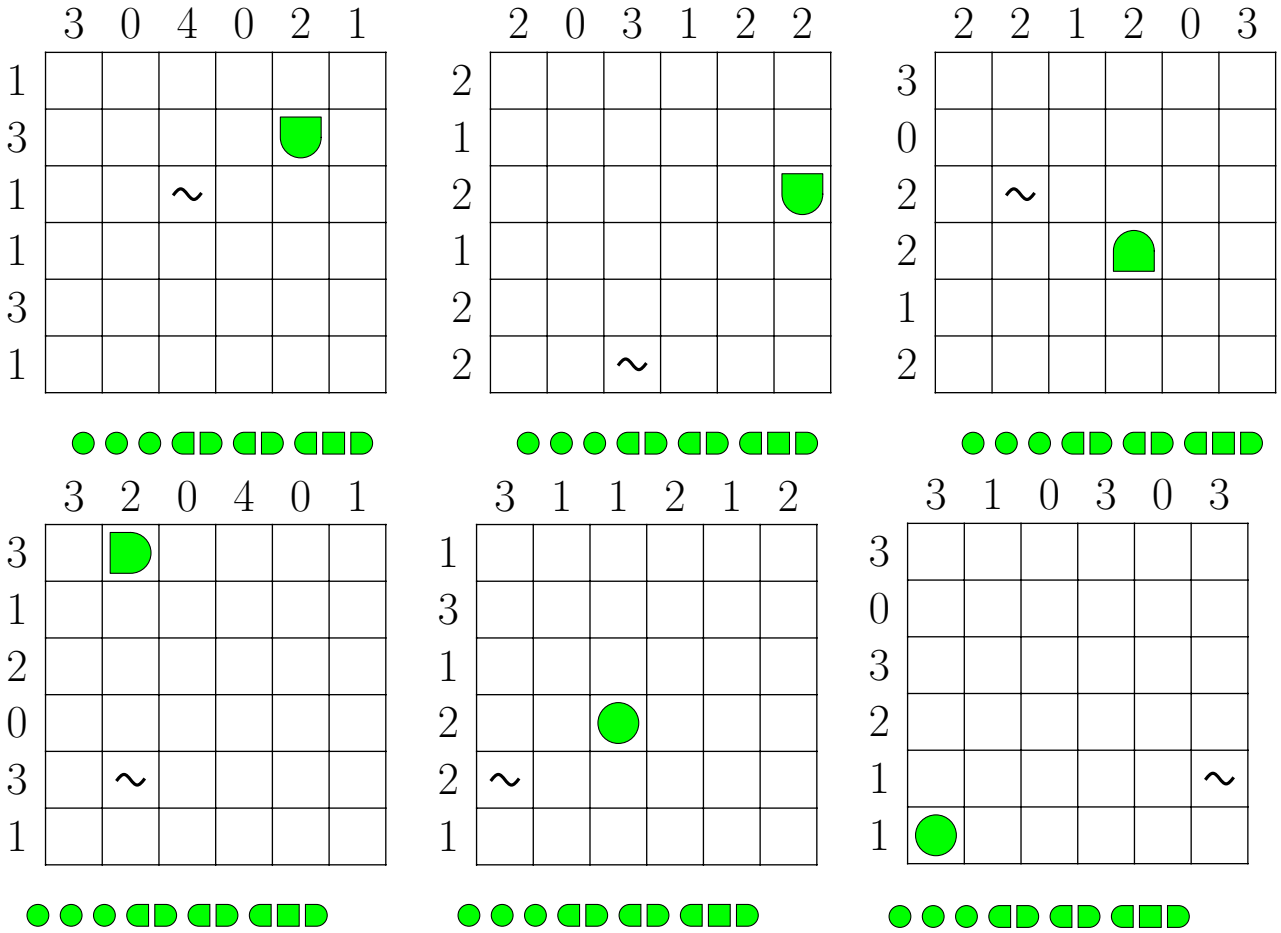
— pole prostokąta $ABCD$.

— obwód prostokąta $ABCD$.



SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY III **seria 6**

**1.** Wypełnij diagramy battleships




**2.** Zeszyt kosztuje 3 zł, a gumka 2 zł. Ile reszty dostaniesz kupując 12 zeszytów i 6 gumek, płacąc banknotem 50 złotowym?

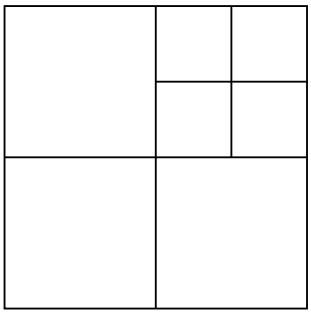
**3.** Józek waży 40 kilogramów, a Piotrek 54 kilogramy. Waga Jacka jest równa połowie wagi Piotrka plus połowie wagi Józka. Ile waży Jacek?

**4.** Jeżeli teraz jest godzina 14:55, to która godzina będzie za 1 godzinę i 45 minut?
Jeżeli teraz jest godzina 12:45, to ile godzin i ile minut temu była godzina 10:55?

**5.** Wojtek ma 6 lat, a Kasia o 2 lata mniej od niego.
Ile lat mają oni razem?
Za ile lat będą oni mieli razem 20 lat?

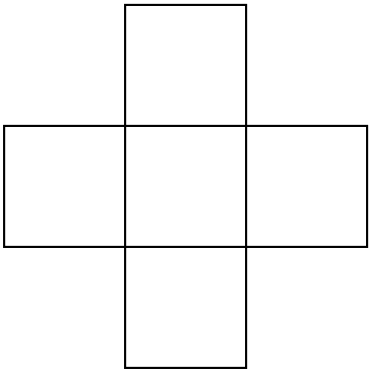
**6.** Adam ma 3 razy więcej kulek niż Bartek. Czesiek ma 4 razy więcej kulek niż Adam. Ile kulek ma Czesiek, jeżeli Bartek ma 2 kulki?

**7.** Ile kwadratów potrafisz wskazać na rysunku obok?

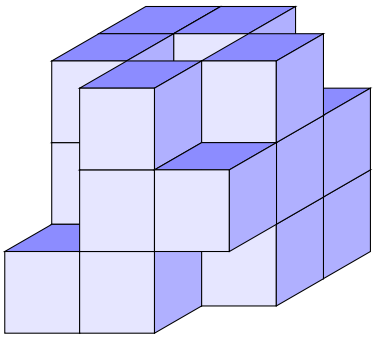


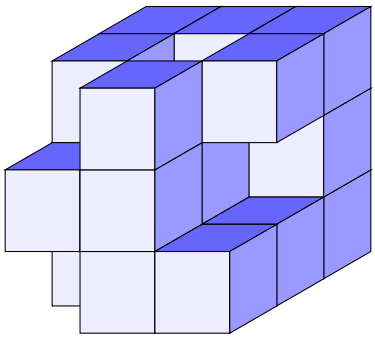
**8.** Wypisz te wszystkie liczby dwucyfrowe, w których suma cyfr równa jest 10.

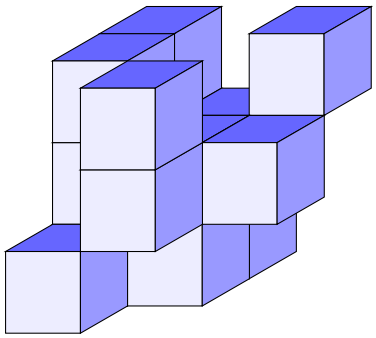
**9.** Liczby 1, 2, 3, 4, 5 rozmieść w poszczególnych kratkach tak, aby suma zarówno w pionie jak i w poziomie była równa 8.



**10.** Co najmniej ile kostek należy dołożyć, aby uzyskać sześcian o wymiarach $3 \times 3 \times 3$ (czyli sześcian zbudowany z 27 kostek)?.







**11.** Wypełnij zgodnie z regułami diagramy mini-sudoku cyframi 1, 2, 3, 4.

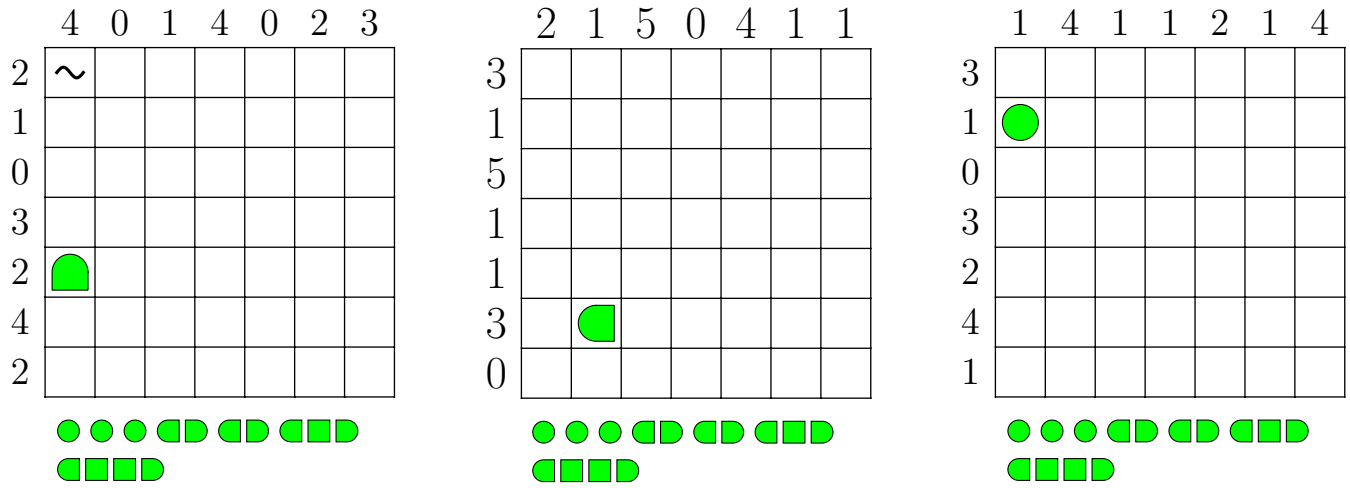
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 4 | | 2 | |
| | 1 | | 3 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 3 | 1 | 4 | |
| | 4 | 1 | 3 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | | | |
| | | | 1 |
| 4 | | 1 | |
| | 2 | | |

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY IV **seria 6**

**1.** Wypełnij diagramy battleships i kakuro wg. podanych informacji.

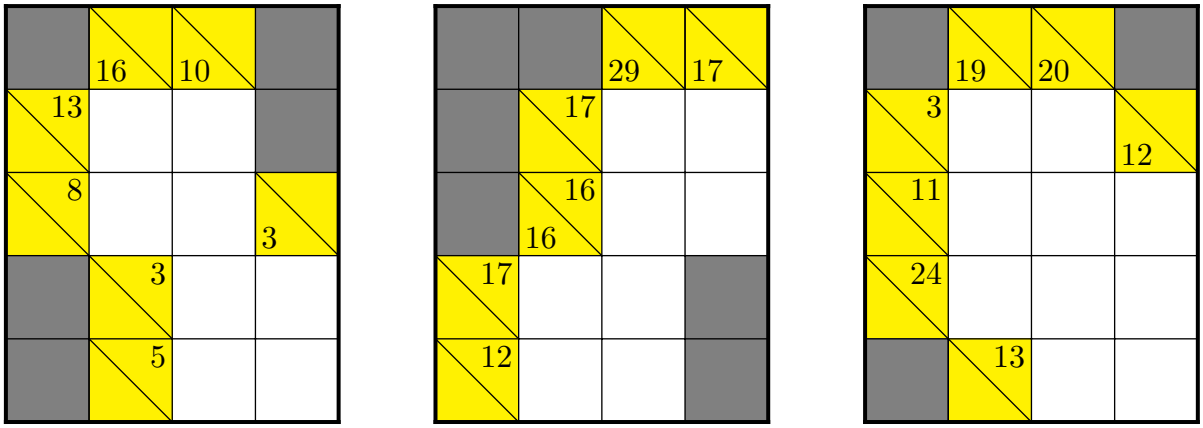



**2.** Album i książka kosztują razem 13,50 zł.
7 albumów i 3 książki kosztują razem 61,30 zł.
Z tego wynika, że
3 albumy i 3 książki kosztują razem .....,

album kosztuje ....., a książka .....

**3.** Przy prostej drodze znajduje się pięć miejscowości A, B, C, D i E. Wiadomo, że z A do D jest 6 km, z A do E jest 16 km, z D do E są 22 km, z D do C jest 6 km i z A do B jest 16 km. W jakiej kolejności leżą te miejscowości przy drodze?

**4.** Wypełnij poniższe diagramy kakuro. Pamiętaj, że $29 = 9+8+7+5$, $24 = 9+8+7$, $17 = 8+9$, $10 = 1+2+3+4$.




**5.** Akwarium z wodą waży 108 kg. Jeżeli odlejemy połowę wody, to wówczas będzie ważyć 57 kg. Ile waży puste akwarium?

**6.** Kubuś Puchatek chciał odwiedzić swojego przyjaciela Wróbla. Prosiaczek wytłumaczył mu jak ma trafić do Wróbla: *–Będziesz szedł prosto drogą. Przy drodze rosną drzewa posadzone w następujący sposób: brzoza, dąb, olcha, sosna, świerk, brzoza, dąb, olcha, sosna, świerk,brzoza, dąb, olcha, sosna, świerk,...itd. Musisz liczyć drzewa zaczynając od 1. Wróbel mieszka na 104 drzewie.*
*– To bardzo skomplikowane* – zmartwił się Kubuś. Ale na szczęście umiał dobrze liczyć i bez wysiłku trafił do Wróbla. Na jakim drzewie mieszkał Wróbel?

**7.** Wypisz te wszystkie liczby trzycyfrowe, w których suma cyfr równa jest 24.

**8.** Drewniany nos Pinokia ma długość 3 cm. Ilekroć Pinokio skłamie, długość jego nosa się podwaja. Jaką długość będzie miał jego nos po 6 kłamstwach?

**9.** W kwadracie magicznym $3 \times 3$ sumy liczb w każdym wierszu, w każdej kolumnie i na obu głównych przekątnych są takie same. W kwadracie magicznym na rysunku obok należy umieścić liczby od 1 do 9, wykorzystując wszystkie z nich. Liczba 5 znajduje się już na właściwym miejscu.

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | 5 | |
| | | |

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY V **seria 6**

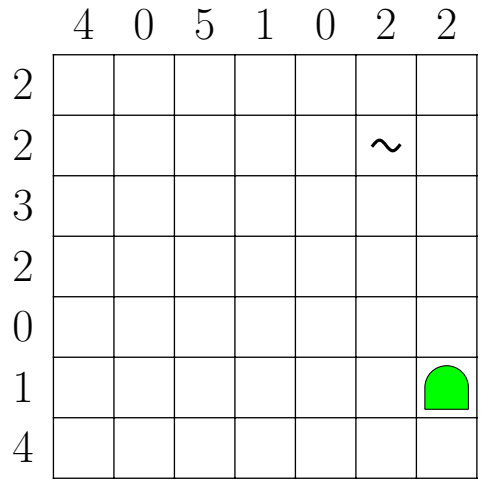
**1.** Rozwiąż poniższy arytmograf i trzy algebrafy

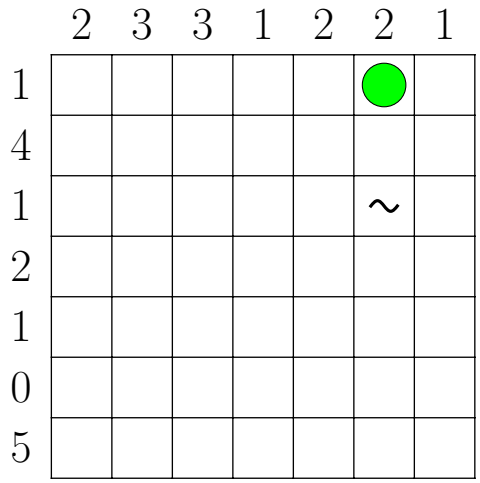
$$\begin{array}{rcrcr} ABB & - & CBB & = & CBB \\ - & & + & & - \\ AD & + & AD & = & DB \\ \hline CED & - & CAD & = & DB \end{array}$$

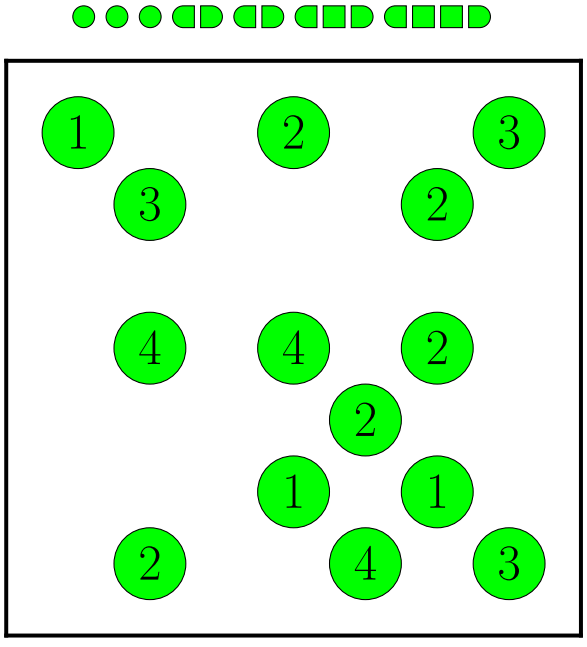
$$\begin{array}{rcl} & 9\,4\,3 & \\ & * & \square\,\square \\ \hline & \square\,\square\,\square & \\ 1\,\square & \square\,\square & \\ \hline \square & \square\,\square\,\square\,\square & \end{array}$$

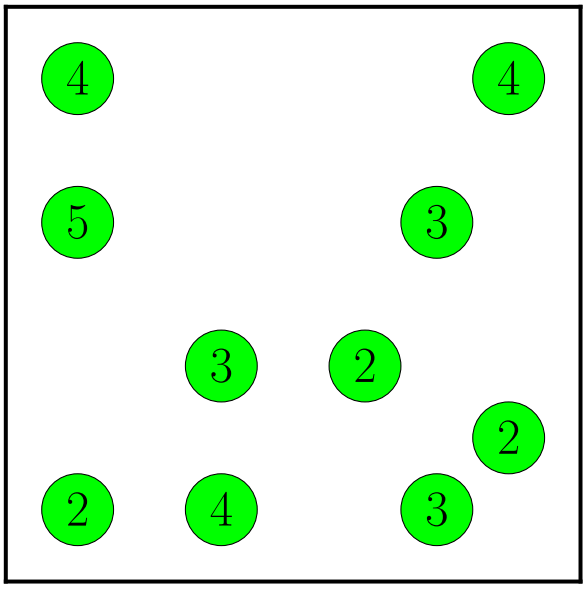
$$\begin{array}{rcrcr} A & + & AB & = & BCC \\ \sim & & \sim & & \sim \\ AB & + & AB & = & CBB \\ - & & - & & - \\ A & + & CB & = & CA \\ \hline DA & + & DB & = & EA \end{array}$$

**2.** Wypełnij diagramy battleships i bridges



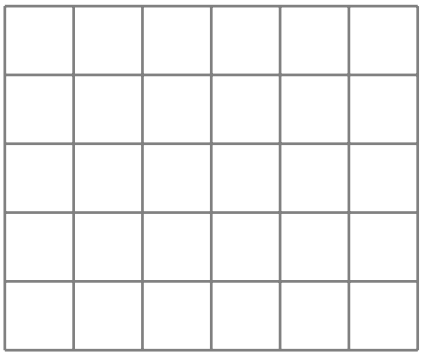




**3.** Aktualnie jest godzina za dwadzieścia ósma. Ile razy więcej minut upłynęło od godziny siódmej do chwili obecnej, niż brakuje obecnie do godziny ósmej?

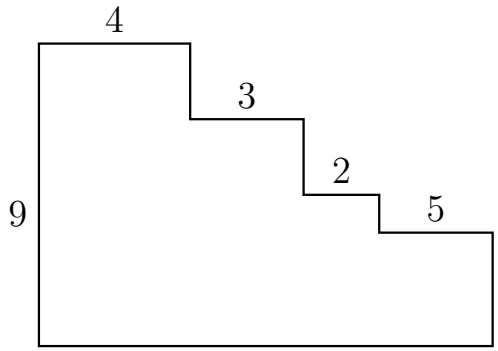
**4.** Ania mówi, że ma dwa razy więcej braci niż sióstr. Jej brat mówi, że ma tyle samo braci i sióstr. Ile dzieci jest w tej rodzinie?

**5.** Do ponumerowania stron w książce, a strony były numerowane kolejno od 1, wykorzystano 1026 cyfr. Oblicz ile stron liczy ta książka.

**6.** Figura na rysunku obok składa się z 30 takich samych kwadratów. Podziel ją na 6 takich samych części. Dokonaj tego na trzy różne sposoby, to znaczy za każdym razem musisz dokonać podziału na części innego kształtu. Podziału należy dokonywać tylko wzdłuż brzegów kwadratów.



**7.** Wyznacz obwód figury na rysunku obok.




**8.** Mamy 33 monety, wśród których jedna jest fałszywa, co oznacza, że jest ona albo lżejsza, albo cięższa. W jaki sposób przy pomocy wagi szalkowej można rozstrzygnąć w dwóch ważeniach, czy ta fałszywa moneta jest lżejsza czy też cięższa od pozostałych monet?

SZKOLNE KOŁO MATEMATYCZNE W SZCZECINIE
DLA KLASY VI **seria 6**

**1.** Jacek kupił cztery książki. Druga, trzecia i czwarta książka kosztowały razem 42 złote, pierwsza, trzecia i czwarta kosztowały – 40 złotych, pierwsza druga i czwarta – 38 złotych, zaś pierwsza, druga i trzecia – 36 złotych. Ile kosztowała każda z tych czterech książek?

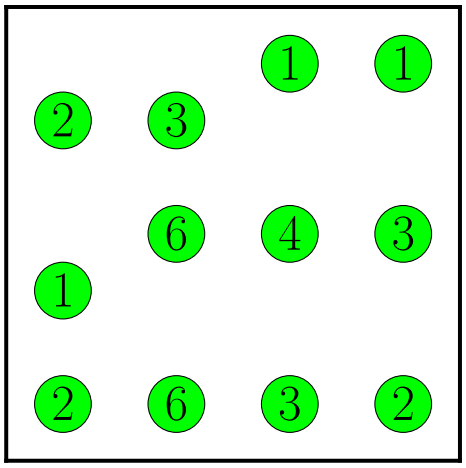
**2.** Po łące spacerują bociany. Cztery bociany łapią cztery żaby w ciągu czterech godzin. Ile żab łapie 100 bocianów w ciągu 100 godzin?

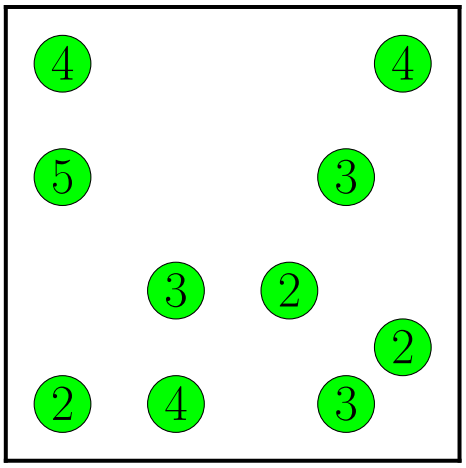
**3.** Rozwiąż poniższe dwa algebrafy

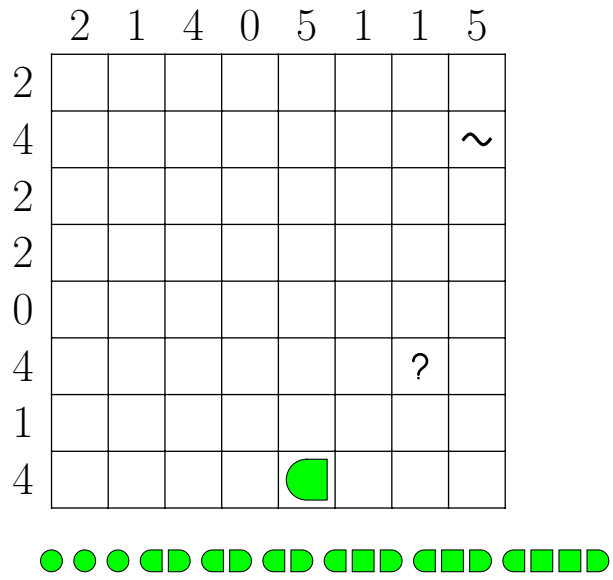
```
B + BEEE = MUUU
```

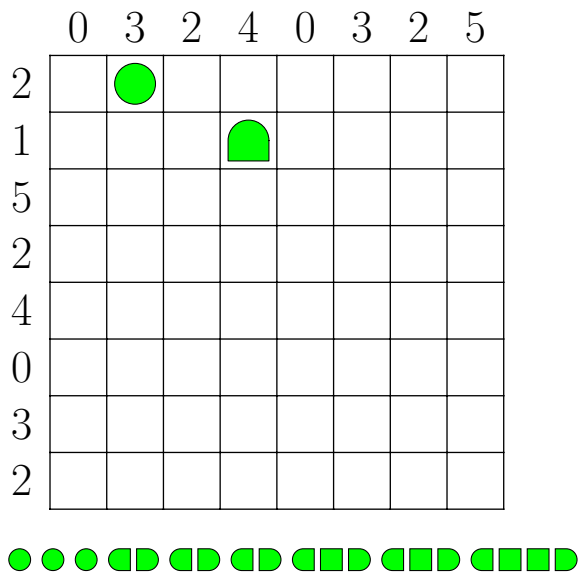
```
ABB  -  CB = DE
-       -    -
DD   -  FB = GC
FC   -  AE = GC
```

**4.** Wypełnij diagramy bridges i battleships



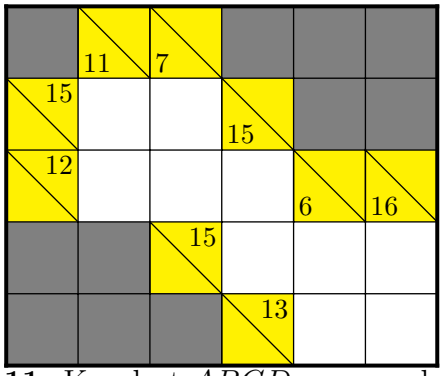




**5.** Sprzedawczyni ma w kasie monety jedno-, dwu- i pięciozłotowe (po kilkanaście każdego rodzaju). Na ile sposobów może ona rozmienić banknot dziesięciozłotowy?

**6.** Podziel kwadrat a) na 6 kwadratów b) na 7 kwadratów.

**7.** Rozwiąż kakuro.

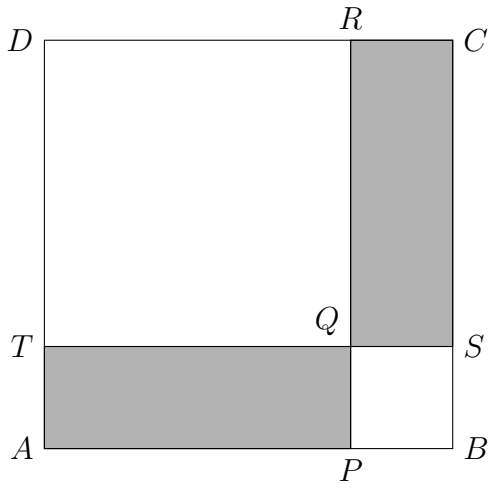



**8.** Na stole leżała pewna ilość cukierków. Jacek wziął połowę i jeszcze 10 cukierków. Następnie Adam wziął pozostałe 20 cukierków. Ile cukierków było na początku na stole?

**9.** W trójkącie suma dwóch kątów równa jest trzeciemu kątowi. Ile stopni ma największy kąt w tym trójkącie?

**10.** Suma trzech liczb równa jest 115. Suma pierwszej i drugiej równa jest 40, a pierwszej i trzeciej równa jest 90. Jakie to są liczby?

**11.** Kwadrat $ABCD$ na rysunku obok został podzielony przez dwie prostopadłe proste na cztery prostokąty, z których dwa są kwadratami. Kwadrat $PBSQ$ ma pole równe 9, a prostokąt $SCRQ$ ma pole 3 razy większe od pola kwadratu $PBSQ$. Oblicz pole kwadratu $ABCD$.




**12.** Na rysunku obok jest siatka kwadratowa. Kwadraty w tej siatce mają boki o długości 1. Wyznacz pole zacieniowanego obszaru.

