

PROJEKT  
PIKTOGRAFIA

# Karty pracy DLA GIMNAZJUM







**Rozwijanie umiejętności  
posługiwania się językiem symbolicznym  
w edukacji z zakresu nauk matematycznych  
z zastosowaniem piktogramów Asylco**

# **Karty pracy**

## **DLA GIMNAZJUM**

**AUTORZY**

Mirosław Dąbrowski  
Anna Dereń  
Elżbieta Jabłońska  
Anna Pregler  
Małgorzata Sieńczewska  
Małgorzata Żytka

**REDAKCJA**

Elżbieta Jabłońska

**KOREKTA TECHNICZNA**

Katarzyna Szajowska

**PROJEKT OKŁADKI**

Bartłomiej Dudek  
Katarzyna Honij

**LAYOUT I SKŁAD**

Positive Studio

**WYDANIE I**

© Copyright by Wydawnictwo Bohdan Orłowski, Konstancin-Jeziorna 2013

ISBN 978-83-88967-76-4

EAN 9788388967764

**BENEFICJENT**

**Wydawnictwo Bohdan Orłowski**

ul. Stefana Batorego 16 lok. 1 i 2; 05-510 Konstancin-Jeziorna

**PARTNER**

**Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego**

ul. Mokotowska 16/20; 00-561 Warszawa

[www.projekt-piktografia.pl](http://www.projekt-piktografia.pl)

[www.piktografia.pl](http://www.piktografia.pl)

Publikacja *Karty pracy dla gimnazjum* powstała w ramach projektu  
**Piktografia – Rozwijanie umiejętności posługiwania się językiem symbolicznym w edukacji z zakresu nauk matematycznych z zastosowaniem piktogramów Asylco.**  
Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Priorytet III. Wysoka jakość systemu edukacji, Działanie 3.5 Projekty innowacyjne.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wstęp . . . . . 4

Nr	Tytuł scenariusza	Poziom	Strona
4.	Ile to kosztuje? – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. I	A	5
		B	6
6.	Ile to kosztuje? – czyli od zagadki do zadania tekstowego, cz. III	A	7
		B1	8
		B2	9
8.	Co z tego wynika – czyli o pewnych własnościach nierówności, cz. I	A1	10
		A2	11
		B1	12
		B2	13
9.	Co z tego wynika – czyli o pewnych własnościach nierówności, cz. II	A	14
		B	15
10.	Co jest dalej – czyli o dostrzeganiu i wykorzystywaniu prawidłowości, cz. I	A	16
		B1	17
		B2	18
11.	Co jest dalej – czyli o dostrzeganiu i wykorzystywaniu prawidłowości, cz. II	A1	19
		A2	20
		B1	21
		B2	22
		B3	23
12.	Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. I	A1	24
		A2	25
		B1	26
		B2	27
13.	Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. II	A1	28
		A2	29
		B1	30
		B2	31
14.	Co tu pasuje – czyli o dostrzeganiu związków, podobieństw i różnic, cz. III	A1	32
		A2	33
		B1	34
		B2	35
15.	Gdzie co jest – czyli o czytaniu ze zrozumieniem, cz. I	A	36
		B	37
16.	Gdzie co jest – czyli o czytaniu ze zrozumieniem, cz. II	A1	38
		A2	39
		B1	40
		B2	41
17.	Plan miejscowości – czyli opisujemy naszą okolicę	A	42
		B	43

**Karty pracy** stanowią uzupełnienie scenariuszy zajęć z pakietu edukacyjnego *Gramy w pikto-gramy*. Są to jednostronicowe zestawy zadań przygotowane na dwóch poziomach trudności, które służą do indywidualizacji pracy uczniów podczas lekcji, zajęć pozalekcyjnych lub pracy domowej.

**Karty pracy A** zawierają zadania o niższym poziomie trudności niż te rozwiązywane podczas zajęć przewidzianych scenariuszem. Przeznaczone są dla uczniów, którzy nie opanowali dostatecznie danej umiejętności i potrzebują większej liczby rozwijających ją ćwiczeń.

**Karty pracy B** zawierają zadania o poziomie trudności zbliżonym i wyższym od tych rozwiązywanych podczas zajęć. Przeznaczone są dla uczniów, mogących samodzielnie wykonać kolejne ćwiczenia, przed którymi można stawiać większe wyzwania, dzięki którym będą dalej rozwijać swoje kompetencje.

Karty pracy mogą być wykorzystane jako dodatkowy element indywidualnej pracy ucznia podczas lekcji – zadania mogą rozwiązywać ci uczniowie, którzy szybciej wykonali ćwiczenia przewidziane na zajęcia. Po zakończeniu pracy z kartą uczniowie powinni mieć możliwość porozmawiania o zastosowanych strategiach czy wynikach zadań.

Karty pracy (w całości lub pojedyncze zadania) – zwłaszcza z poziomu B – mogą być też rozwiązywane przez uczniów w grupie.

Doboru poziomu karty pracy może dokonać nauczyciel, ale zdecydowanie lepiej jest pozostawić to uczniom. Możliwość wyboru karty pracy o znanym poziomie trudności, dokonania jej wymiany lub dobrania kolejnej karty o wyższym poziomie:

- daje uczniom poczucie bezpieczeństwa,
- angażuje ich w proces uczenia się,
- mobilizuje do wysiłku intelektualnego,
- rozwija umiejętność realnej samooceny poziomu swoich umiejętności przez uczniów,
- daje powodującą wzrost samooceny satysfakcję z wykonania zadania, a w konsekwencji buduje motywację do uczenia się.




Można oczekiwać, że uczniowie, którzy startują z poziomu A, po rozwiązaniu zadań z karty, omówieniu zastosowanych strategii itp. będą sięgać po kartę B i z powodzeniem wykonają zadania o wyższym poziomie trudności.

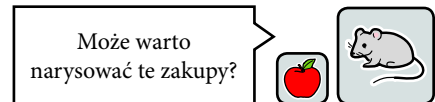
Karty pracy zostały opracowane tak, aby można było wykonywać ich czarno-białe kopie bez szkody dla czytelności.

1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.

W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki.  
Wszystkie owoce tego samego gatunku,  
np. jabłka, kosztowały w tym sklepie po tyle samo.  
Pierwszy klient kupił dwa jabłka i dwie gruszki  
i zapłacił 5 zł.  
Drugi kupił trzy gruszki i zapłacił 4,50 zł.  
Trzeci kupił dwie kiście winogron, gruszkę i jabłko  
i zapłacił 7,50 zł.  
Jaka była cena tych owoców?

Cennik:

1		kosztuje .....
1		kosztuje .....
1		kosztuje .....



2. Wymyśl podobną zagadkę. Sprawdź, czy na pewno daje się rozwiązać.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....




.....



1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.

W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki. Wszystkie owoce tego samego gatunku, np. jabłka, kosztowały w tym sklepie po tyle samo. Pierwszy klient kupił dwa jabłka i dwie kiście winogron i zapłacił 6,60 zł. Drugi kupił pięć jabłek i zapłacił o 10 groszy mniej od poprzednika. Trzeci kupił dwie gruszki i dwa jabłka i zapłacił 7 zł. Jaka była cena tych owoców?

Cennik:

1		kosztuje .....
1		kosztuje .....
1		kosztuje .....

2. Rozwiąż zadanie.

Janek za dwa modele samochodów i małego pluszowego misia zapłacił 25 zł. Ania za trzy takie misie zapłaciła 18 zł. A Piotr za model samochodu i helikopter zapłacił dwa razy więcej od Janka. Wszystkie modele samochodów były w tej samej cenie. Ile kosztowała każda z tych zabawek?

Może warto  
zrobić rysunek?








## 1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.

W pewnym sklepie sprzedawano owoce na sztuki. Wszystkie owoce tego samego gatunku, np. jabłka, kosztowały w tym sklepie po tyle samo. Pierwszy klient kupił dwa jabłka i dwie gruszki i zapłacił 8 zł. Drugi kupił cztery gruszki i dwa jabłka, a jego zakupy kosztowały 13 zł. Trzeci kupił dwie kiście winogron, gruszkę i jabłko i zapłacił 12 zł. Jaka była cena tych owoców?

Cennik:

1		kosztuje .....
1		kosztuje .....
1		kosztuje .....



## 2. Wymyśl podobną zagadkę. Sprawdź, czy na pewno daje się rozwiązać.

.....

.....

.....

.....

.....












.....

.....




.....

1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.




W sklepie sprzedawano owoce na sztuki.  
Oto zakupy trzech klientów.  
Jaka była cena tych owoców?

			5,50 zł		
					10 zł
			6 zł		

Cennik:

1 	kosztuje .....
1 	kosztuje .....
1 	kosztuje .....


Od czego zacząć?

2. Rozwiąż zadanie.










Dwie czekolady i cztery batony kosztują razem 13 zł.  
A za cztery takie same czekolady i cztery takie same batony trzeba zapłacić 20 zł.  
Ile kosztuje jedna czekolada, a ile jeden baton?

Od czego zacząć?






1. Rozwiąż zagadkę i uzupełnij cennik.










- a) W sklepie sprzedawano owoce na sztuki.  
Oto zakupy trzech klientów.  
Jaka była cena tych owoców?

			12 zł
			16 zł
			14 zł




Cennik:

1		kosztuje .....
1		kosztuje .....
1		kosztuje .....

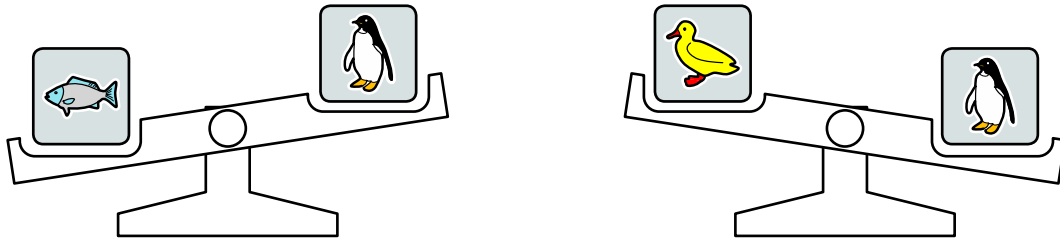
- b) W sklepie sprzedawano owoce na sztuki.  
Oto zakupy trzech klientów.  
Jaka była cena tych owoców?

		4 zł			
		5,50 zł			
					11 zł

Cennik:

1		kosztuje .....
1		kosztuje .....
1		kosztuje .....

1. Wagi pokazują, które zwierzęta pływają szybciej. Na szalce niższej są zwierzęta, które pływają z większą prędkością.



Co z tego wynika? Które z tych zwierząt pływa najszybciej, a które najwolniej?

Najszybciej pływa .....

Najwolniej pływa .....

2. Symbolicznie zapisano długości życia niektórych zwierząt:



< 5 lat



< 15 lat



< 20 lat



< 50 lat

Odczytaj te zapisy. Które z tych zwierząt może żyć najdłużej?

.....

Porównaj maksymalne długości życia tych zwierząt. Wstaw w miejsce kropek między obrazkami znaki „<” lub „>”.



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

3. Ania, Marysia, Zosia i Julka zbierały kasztany. Zosia zebrała więcej niż Marysia, ale mniej niż Ania, Ania zebrała więcej niż Zosia, ale mniej niż Julka. Która z dziewcząt zebrała najwięcej kasztanów, a która najmniej?

.....

4. Staś jest wyższy od Jasia, ale niższy od Tomka. Tomek jest wyższy od Jasia, ale niższy od Marcina. Ustaw chłopców według wzrostu, od najniższego do najwyższego.

.....

.....

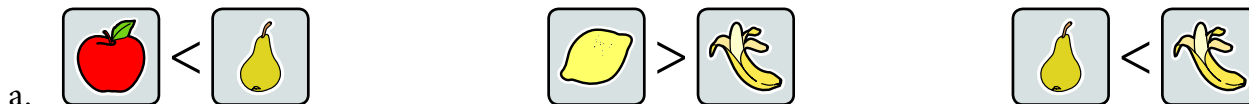
.....

1. Liczba A jest mniejsza od liczby K, liczba C jest większa od K.

Ustaw liczby w kolejności od najmniejszej do największej.

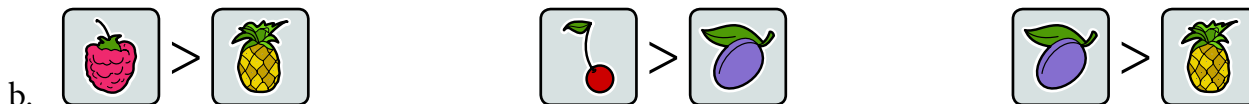
.....

2. Obrazki przedstawiają, które owoce kosztują więcej, a które mniej. W każdym przypadku ustaw owoce w kolejności od najtańszych do najdroższych. Czy zawsze można to zrobić?



.....

.....



.....

.....



.....

.....



.....

.....

1. Kasia jest wyższa od Marysi, ale niższa od Ani.  
Zapisz tę informację, używając symboli „<” lub „>”.

.....

Ustaw dziewczynki w kolejności od najwyższej do najniższej.

.....

2. Oto lista kolegów ustawionych w kolejności od najmłodszego do najstarszego:  
Karol, Marcin, Janek, Tomek, Kuba, Alek, Szymek, Damian, Franek  
Porównaj wiek chłopców, wpisując w miejsce kropek odpowiedni znak: „<” lub „>”.

wiek Szymka ..... wiek Karola

wiek Damiana ..... wiek Franka

wiek Franka ..... wiek Marcina

wiek Tomka ..... wiek Alka

wiek Janka ..... wiek Szymka

To, że Marcin jest młodszy od Kuby, ale starszy od Karola, można zapisać w następujący sposób: Karol < Marcin < Kuba.

Wyjaśnij, co oznacza zapis: Alek > Kuba > Tomek.

.....

.....

Porównaj wiek chłopców, wpisując w miejsce kropek odpowiednie imiona.

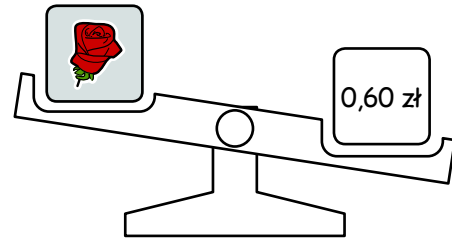
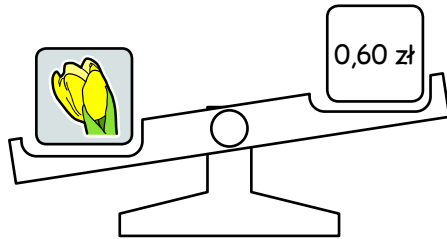
..... < Janek < .....

..... < Szymek < .....

Janek < ..... < Kuba

..... > Damian > .....

1. Na wagach zostały umieszczone obrazki z kwiatami i ceny. Na szalce niższej są większe wartości.



Co z tego wynika? Który kwiat jest tańszy?

.....  
 Tulipan może kosztować na przykład .....  
 Róża może kosztować na przykład .....

2. Symbolicznie zapisano wzrost kilkorga uczniów: Ani, Basi, Czarka i Darka

$$A < 140 \text{ cm} \quad B > 160 \text{ cm} \quad C < 120 \text{ cm} \quad D > 170 \text{ cm}$$

- a. Odczytaj te informacje. Jeżeli zgadzasz się ze zdaniem, wpisz TAK, jeżeli się nie zgadzasz, wpisz NIE.

Z symbolicznego zapisu wynika, że:

Basia może mieć 175 cm wzrostu .....

Ania może mieć 110 cm wzrostu .....

Czarek ma mniej niż 130 cm wzrostu .....

Czarek jest najniższy .....

Darek jest najwyższy .....

Darek jest wyższy od Basi .....

Basia jest wyższa od Ani .....

Ania jest wyższa od Czarka .....

- b. Wstaw w miejsce kropek między symbolami znaki „<” lub „>”.

$$A \dots\dots B \quad B \dots\dots C \quad C \dots\dots D \quad D \dots\dots A$$

Wzrostu których osób nie można porównać?

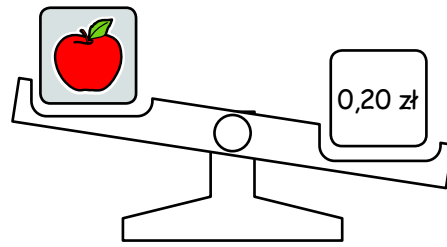
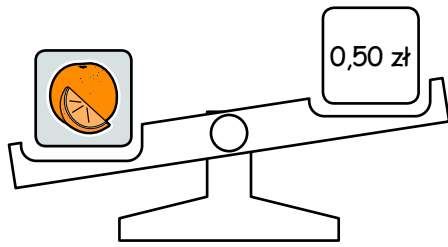
.....

Zapisz kilka innych wniosków wynikających z przedstawionych nierówności.

.....



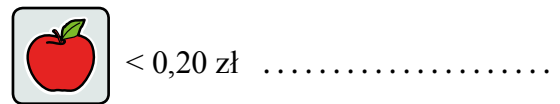
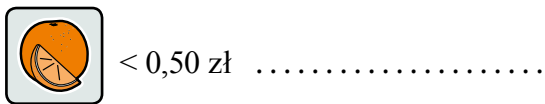
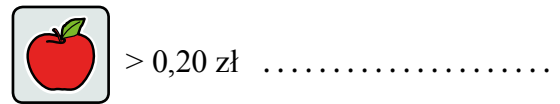
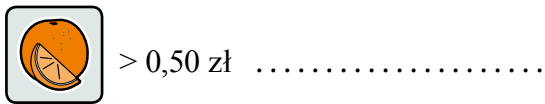
1. Na dwóch wagach stoją obrazki z owocami i ceny. Większa wartość jest na niższej szalce.



Co z tego wynika?

Przeczytaj odpowiedzi.

Jeżeli zgadzasz się z odpowiedzią, to napisz TAK, jeżeli się nie zgadzasz, to napisz NIE.



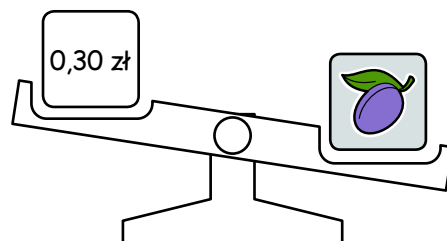
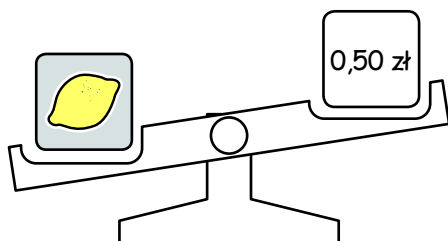
Jabłko jest droższe od pomarańczy .....

Dwa jabłka kosztują mniej niż pomarańcza .....

Cena pomarańczy i jabłka różni się o więcej niż 0,30 zł .....

Pomarańcza i jabłko razem kosztują więcej niż 0,50 zł .....

2. Na wagach stoją obrazki z owocami i ceny. Większa wartość jest na niższej szalce.



Odczytaj, co przedstawiają te rysunki.

Napisz, co z tego wynika. Postaraj się wyciągnąć jak najwięcej wniosków.

.....

.....

.....

1. W sierpniu na rynku kilogram gruszek kosztował więcej niż 3 zł, a cena jabłek wyższa była niż 2 zł za kilogram.

Zapisz te informacje, używając znaków „<” lub „>”.



..... 3 zł

2 zł .....



Co z tego wynika? Zapisz kilka wynikających z tych informacji nierówności.

.....  
 .....

2. Liczba  $x$  jest mniejsza od 8, a liczba  $y$  jest mniejsza od 3.

Podaj przykład kilku liczb, które mogą być liczbą  $x$ .

.....

Podaj przykład kilku liczb, które mogą być liczbą  $y$ .

.....

Co można powiedzieć o sumie liczb  $x$  i  $y$ ? .....

3. Liczby  $a$  i  $b$  spełniają następujące nierówności:

$$a > 7, b < 3$$

Podaj cztery przykłady liczb, które mogą być liczbą  $a$  i cztery przykłady liczb, które mogą być liczbą  $b$ .

$a$  .....

$b$  .....

Co wynika z zapisanych nierówności? Uzupełnij zapisy, wstawiając w miejsce kropek znak „<” lub „>”.

$a$  .....  $b$

$a + 3$  .....  $b + 7$

$a - b$  ..... 4

Na rysunku widać początek szlaczka ułożonego z bardzo wielu obrazków:



1. Ten szlaczek zbudowany jest zgodnie z pewną zasadą. Przyjrzyj mu się uważnie. Napisz, jaka to zasada.

.....

.....

.....

.....

2. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 16 miejscu? .....
- ▶ na 18 miejscu? .....
- ▶ na 22 miejscu? .....
- ▶ na 41 miejscu? .....
- ▶ na 105 miejscu? .....

3. Na których miejscach w tym szlaczku znajduje się gruszka? Jak to można krótko opisać?

.....

.....

.....

4. Spróbuj jak najkrócej opisać, na których miejscach w tym szlaczku znajduje się malina.

.....

.....

.....

Na rysunku widać początek szlaczka ułożonego z bardzo wielu obrazków. Ten szlaczek zbudowany jest zgodnie z pewną zasadą. Przyjrzyj mu się i odgadnij, jaka to zasada.



1. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 18 miejscu? .....
- ▶ na 29 miejscu? .....
- ▶ na 31 miejscu? .....
- ▶ na 113 miejscu? .....

2. Jak można szybko ustalić, jaki obrazek znajduje się na 66 miejscu? Opisz to.

.....

.....

.....

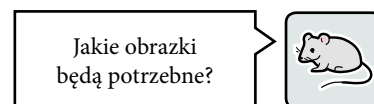
.....

3. Na którym miejscu w tym szlaczku jest:

- ▶ piąta z kolei brzoskwinia? .....
- ▶ szósta z kolei brzoskwinia? .....
- ▶ szósta z kolei malina? .....
- ▶ ósma z kolei malina? .....
- ▶ ósme z kolei winogrona? .....
- ▶ jedenaste z kolei jabłko? .....

1. Z pięciu powtarzających się w tej samej kolejności obrazków zbudowano szlaczek. Ułóż, korzystając z odpowiednich obrazków, początek tego szlaczka, jeśli wiesz, że:

- ▶ na czwartym miejscu w szlaczku znajduje się jabłko;
- ▶ na dziesiątym miejscu jest gruszka;
- ▶ szlaczek rozpoczyna się od winogron;
- ▶ malina i brzoskwinia leżą obok siebie;
- ▶ na ósmym miejscu w szlaczku nie ma maliny.



2. Wpisz w okienka poniżej pierwsze litery nazw owoców, które znajdują się na odpowiednich miejscach tego szlaczka.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 12 miejscu? .....
- ▶ na 22 miejscu? .....
- ▶ na 39 miejscu? .....
- ▶ na 53 miejscu? .....

4. Przyjmijmy, że szlaczek składa się ze 100 obrazków. Przy każdym stwierdzeniu poniżej zaznacz, czy pasuje do tego szlaczka, czy też nie.

- ▶ Na drugim miejscu jest malina.

TAK

NIE

- ▶ Brzoskwinia leży obok gruszki.

TAK

NIE

- ▶ Pomiędzy brzoskwinią i gruszką leży jabłko.

TAK

NIE

- ▶ Zawsze winogrona leżą przed maliną.

TAK

NIE

- ▶ Zawsze przed winogronami leży gruszka.

TAK

NIE

Na rysunku widać początek szlaczka ułożonego z bardzo wielu obrazków:



1. Ten szlaczek zbudowany jest zgodnie z pewną zasadą. Przyjrzyj mu się uważnie. Napisz, jaka to zasada.

.....

.....

.....

2. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 16 miejscu? .....
- ▶ na 19 miejscu? .....
- ▶ na 25 miejscu? .....
- ▶ na 41 miejscu? .....
- ▶ na 93 miejscu? .....

3. Na których miejscach w tym szlaczku znajduje się malina? Jak to można krótko opisać?

.....

.....

.....

4. Spróbuj jak najkrócej opisać, na których miejscach w tym szlaczku znajdują się winogrona.

.....

.....

.....

Na rysunku widać początek szlaczka ułożonego z bardzo wielu obrazków:



1. Ten szlaczek zbudowany jest zgodnie z pewną zasadą. Przyjrzyj mu się uważnie. Napisz, jaka to zasada.

.....

.....

.....

2. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 16 miejscu? .....
- ▶ na 18 miejscu? .....
- ▶ na 24 miejscu? .....
- ▶ na 43 miejscu? .....
- ▶ na 91 miejscu? .....

3. Na których miejscach w tym szlaczku znajduje się malina? Jak to można krótko opisać?

.....

.....

.....

4. Spróbuj jak najkrócej opisać, na których miejscach w tym szlaczku znajduje się gruszka.

.....

.....

.....



Na rysunku widać początek szlaczka ułożonego z bardzo wielu obrazków. Ten szlaczek zbudowany jest zgodnie z pewną zasadą. Przyjrzyj mu się i odgadnij, jaka to zasada.



1. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 15 miejscu? .....
- ▶ na 19 miejscu? .....
- ▶ na 32 miejscu? .....
- ▶ na 109 miejscu? .....

2. Jak można szybko ustalić, jaki obrazek znajduje się na 42 miejscu? Opisz to.

.....

.....

.....

.....

3. Na którym miejscu w tym szlaczku jest:

- ▶ piąta z kolei malina? .....
- ▶ szósta z kolei malina? .....
- ▶ szósta z kolei gruszka? .....
- ▶ ósma z kolei gruszka? .....
- ▶ dwunaste z kolei jabłko? .....
- ▶ piętnaste z kolei jabłko? .....

Na rysunku widać początek szlaczka ułożonego z bardzo wielu obrazków. Ten szlaczek zbudowany jest zgodnie z pewną zasadą. Przyjrzyj mu się i odgadnij, jaka to zasada.



1. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 19 miejscu? .....
- ▶ na 21 miejscu? .....
- ▶ na 33 miejscu? .....
- ▶ na 109 miejscu? .....

2. Jak można szybko ustalić, jaki obrazek znajduje się na 42 miejscu? Opisz to.

.....

.....

.....

.....

3. Na którym miejscu w tym szlaczku jest:

- ▶ szósta z kolei malina? .....
- ▶ trzynasta z kolei malina? .....
- ▶ trzydziesta z kolei malina? .....
- ▶ dwunaste z kolei jabłko? .....
- ▶ pięćdziesiąte z kolei jabłko? .....
- ▶ setne z kolei jabłko? .....

1. Z czterech powtarzających się w tej samej kolejności obrazków zbudowano szlaczek. Odgadnij, jak wygląda ten szlaczek, wiedząc, że:

- ▶ na czwartym miejscu w szlaczku znajduje się jabłko;
- ▶ na dziewiątym miejscu jest gruszka;
- ▶ malina i brzoskwinia leżą obok siebie;
- ▶ na jedenastym miejscu w szlaczku jest malina.

Jeśli chcesz,  
możesz układać  
obrazki.



Możesz sobie pomóc, wpisując w okienka poniżej pierwsze litery nazw owoców, które znajdują się na odpowiednich miejscach tego szlaczka.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

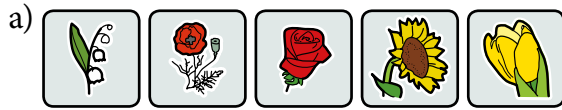
2. Jaki obrazek jest w tym szlaczku:

- ▶ na 13 miejscu? .....
- ▶ na 20 miejscu? .....
- ▶ na 33 miejscu? .....
- ▶ na 50 miejscu? .....

3. Przy każdym stwierdzeniu poniżej zaznacz, czy pasuje do tego szlaczka, czy też nie.

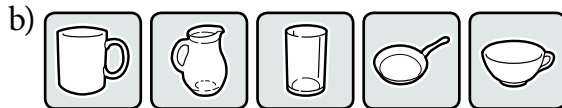
- |   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| ▶ Na pierwszym miejscu jest gruszka.                    | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| ▶ Brzoskwinia leży obok jabłka.                         | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| ▶ Miejsca jabłek mają numery, które dzielą się przez 4. | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| ▶ Maliny leżą na nieparzystych miejscach.               | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |
| ▶ Na nieparzystych miejscach leżą maliny.               | <input type="checkbox"/> TAK | <input type="checkbox"/> NIE |

1. Jeden z tych pięciu obrazków nie pasuje do pozostałych. Znajdź go i zaznacz.  
Niżej wyjaśnij, dlaczego ten właśnie obrazek nie pasuje do reszty.



.....

.....



.....

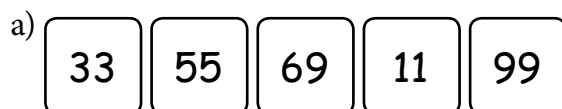
.....



.....

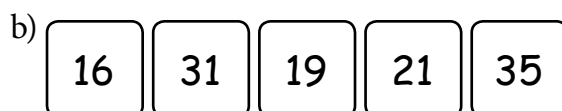
.....

2. Jedna z tych pięciu liczb nie pasuje do pozostałych. Znajdź ją i zaznacz.  
Obok wyjaśnij, dlaczego właśnie ta liczba nie pasuje do reszty.



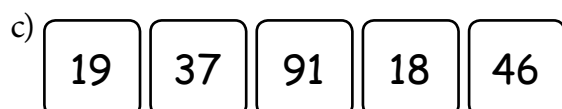
.....

.....



.....

.....



.....

.....

1. Jeden z tych pięciu obrazków nie pasuje do pozostałych. Znajdź go i zaznacz.  
Niżej uzasadnij, dlaczego ten właśnie obrazek nie pasuje do reszty.



.....

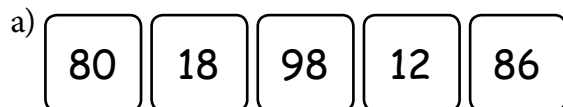
.....



.....

.....

2. Jedna z tych pięciu liczb nie pasuje do pozostałych. Znajdź ją i zaznacz.  
Obok uzasadnij, dlaczego właśnie ta liczba nie pasuje do reszty.



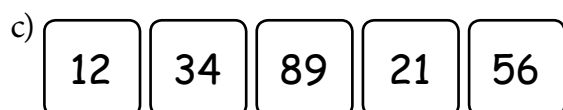
.....

.....



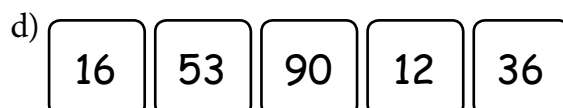
.....

.....



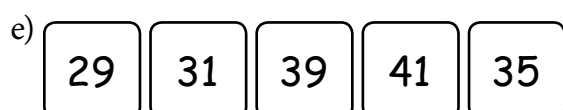
.....

.....



.....

.....



.....

.....

1. Jedna z pięciu liczb nie pasuje do pozostałych. Znajdź ją i zaznacz.  
Poniżej uzasadnij, dlaczego właśnie ta liczba nie pasuje do reszty.

a) 

25	53	24	52	65
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

b) 

64	43	97	86	31
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

c) 

25	16	81	12	64
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

d) 

16	18	12	24	20
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

e) 

21	51	90	41	60
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

1. Jedna z pięciu liczb nie pasuje do pozostałych. Znajdź ją i zaznacz.  
Poniżej uzasadnij, dlaczego właśnie ta liczba nie pasuje do reszty.

a) 

70	74	78	75	76
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

b) 

61	43	97	25	34
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

c) 

28	30	85	25	60
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

d) 

36	18	12	27	54
----	----	----	----	----

.....

.....

.....

e) 

7	11	17	5	9
---	----	----	---	---

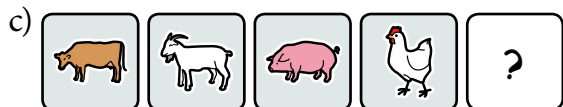
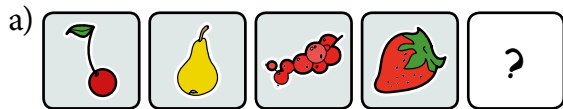
.....

.....

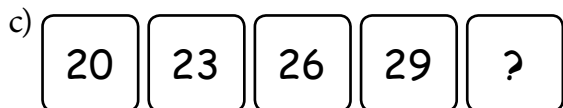
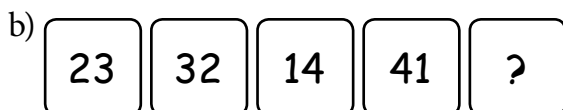
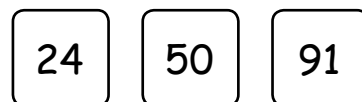
.....



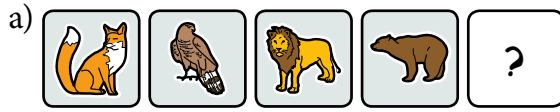
1. Te cztery obrazki coś łączy. Tylko jeden z trzech pozostałych obrazków do nich pasuje. Znajdź go i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie ten obrazek pasuje.



2. Te cztery liczby coś łączy. Tylko jedna z trzech pozostałych liczb do nich pasuje. Znajdź ją i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie tylko ta liczba pasuje.

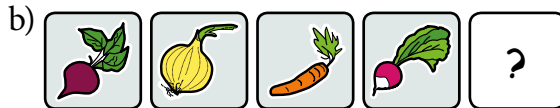


1. Te cztery obrazki coś łączy. Tylko jeden z trzech pozostałych obrazków do nich pasuje. Znajdź go i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie ten obrazek pasuje.



.....

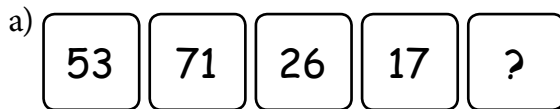
.....



.....

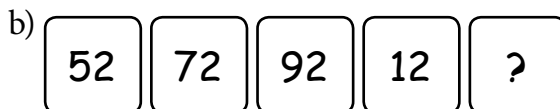
.....

2. Te cztery liczby coś łączy. Tylko jedna z trzech pozostałych liczb do nich pasuje. Znajdź ją i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie tylko ta liczba pasuje.



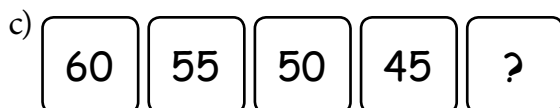
.....

.....



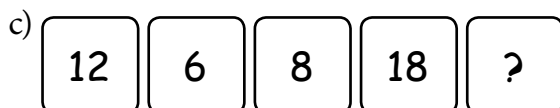
.....

.....



.....

.....



.....

.....

1. Te cztery liczby coś łączy. Tylko jedna z trzech pozostałych liczb do nich pasuje. Znajdź ją i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie tylko ta liczba pasuje.

a) 

53	71	99	17	?
----	----	----	----	---

80	26	25
----	----	----

.....

.....

b) 

50	70	90	15	?
----	----	----	----	---

62	4	25
----	---	----

.....

.....

c) 

60	67	74	81	?
----	----	----	----	---

69	88	47
----	----	----

.....

.....

d) 

12	23	89	45	?
----	----	----	----	---

65	56	32
----	----	----

.....

.....

e) 

60	51	42	33	?
----	----	----	----	---

24	15	6
----	----	---

.....

.....

f) 

5	10	20	40	?
---	----	----	----	---

60	80	35
----	----	----

.....

.....

1. Te cztery liczby coś łączy. Tylko jedna z trzech pozostałych liczb do nich pasuje. Znajdź ją i zaznacz. Niżej wyjaśnij, dlaczego to właśnie tylko ta liczba pasuje.

a) 

51	72	99	18	?
----	----	----	----	---

80	26	24
----	----	----

.....

.....

b) 

13	23	2	7	?
----	----	---	---	---

5	4	25
---	---	----

.....

.....

c) 

60	56	52	48	?
----	----	----	----	---

66	88	47
----	----	----

.....

.....

d) 

12	23	34	45	?
----	----	----	----	---

65	56	32
----	----	----

.....

.....

e) 

65	55	75	35	?
----	----	----	----	---

20	15	60
----	----	----

.....

.....

f) 

51	17	26	40	?
----	----	----	----	---

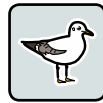
61	83	35
----	----	----

.....

.....

1. Te obrazki są ułożone zgodnie z pewną zasadą. Tylko jeden z dodatkowych obrazków pasuje do pola ze znakiem zapytania. Zaznacz go i wyjaśnij, dlaczego to on pasuje.

a)



.....

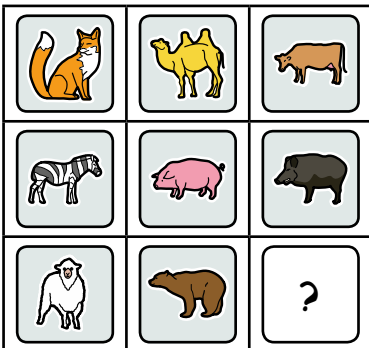


.....



.....

b)



.....



.....



.....

2. Te liczby są ułożone zgodnie z pewną zasadą. Tylko jedna liczba pasuje do pola ze znakiem zapytania. Zapisz ją i wyjaśnij, dlaczego to właśnie ta liczba pasuje.

a)

5	10	15	
13	18	23	
21	26	?	<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

b)

2	4	6	
3	5	7	
6	20	?	<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

1. Te liczby są ułożone zgodnie z pewną zasadą. Tylko jedna liczba pasuje do pola ze znakiem zapytania. Która? Zapisz ją i wyjaśnij, dlaczego to właśnie ta liczba pasuje.

a)

23	31	44	
5	18	26	
18	13	?	<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

b)

15	5	3	
24	6	4	
32	4	?	<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

c)

1	2	3	
2	4	6	
3	4	?	<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

d)

2	6	14	
4	8	16	
7	11	?	<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

1. Te liczby są ułożone zgodnie z pewną zasadą. Tylko jedna z dodatkowych liczb pasuje do pola ze znakiem zapytania. Która? Znajdź ją i zaznacz. Obok uzasadnij, dlaczego to właśnie ta liczba pasuje.

a)

2	5	3
12	15	18
6	3	?

6

.....

8

.....

10

.....

b)

2	4	6
3	6	9
4	8	?

9

.....

12

.....

15

.....

c)

13	5	8
8	2	1
10	6	?

4

.....

14

.....

60

.....

d)

3	4	5
4	5	6
13	21	?

8

.....

29

.....

31

.....



1. Te liczby są ułożone zgodnie z pewną zasadą. Tylko jedna z dodatkowych liczb pasuje do pola ze znakiem zapytania. Która? Znajdź ją i zaznacz. Obok uzasadnij, dlaczego to właśnie ta liczba pasuje.

a)

2	4	6
3	5	7
7	11	?

11

.....

13

.....

15

.....

b)

12	24	16
3	6	9
8	17	?

6

.....

9

.....

12

.....

c)

11	9	7
5	3	1
12	12	?

11

.....

12

.....

13

.....

d)

3	3	3
2	2	2
5	1	?

4

.....

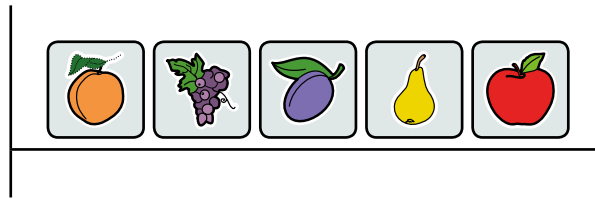
6

.....

8

.....

1. Przyjrzyj się uważnie, jak na tej półce ułożone są owoce.



a) Przeczytaj te cztery opisy. Tylko jeden z nich opisuje ułożenie owoców na tej półce. Znajdź go i zaznacz.

Śliwka, która leży w środku, nie sąsiaduje z brzoskwinią i jabłkiem. Na lewo od niej leżą winogrona, a na prawo gruszka. Obok gruszki leży brzoskwinia.

Śliwka jest na prawo od winogron, a gruszka na lewo od jabłka. Winogrona leżą pomiędzy śliwką i brzoskwinią, a gruszka pomiędzy jabłkiem i śliwką.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kiść winogron leży pomiędzy brzoskwinią i śliwką, a gruszka leży pomiędzy śliwką i jabłkiem. Śliwka leży pomiędzy winogronami i gruszką, na prawo od jabłka.

Z lewej strony leży brzoskwinia, z prawej jabłko, a w środku śliwka. Gruszka jest pomiędzy brzoskwinią i śliwką, a kiść winogron leży z drugiej strony śliwki.

.....

.....

.....

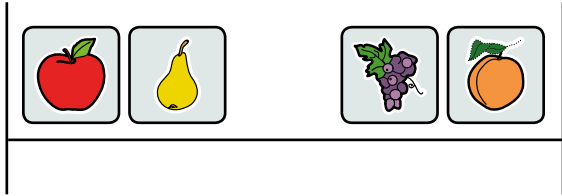
.....

.....

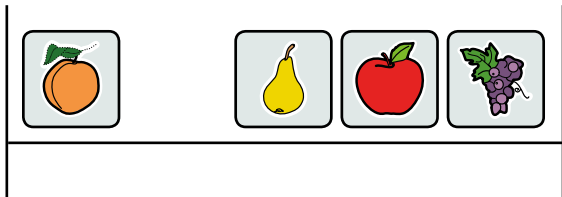
.....

b) Pod każdym z trzech pozostałych opisów wyjaśnij, co w nim nie pasuje do rysunku.

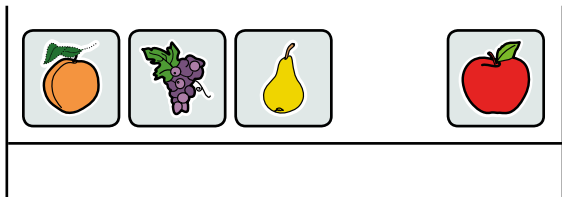
1. Z każdej półki spadł jeden owoc, ale i tak można je połączyć w pary z ich opisami.  
Zrób to.



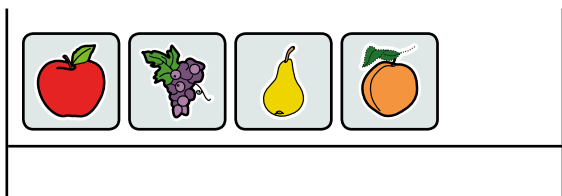
Winogrona leżą między brzoskwinia i gruszką. Gruszka natomiast leży pomiędzy winogronami. Z lewej strony leży brzoskwinia. Ostatnim owocem jest czerwone jabłko.



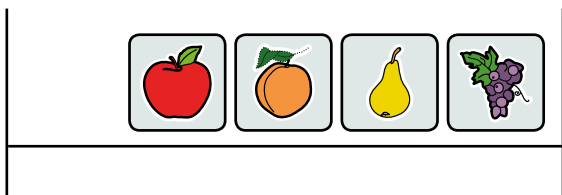
Z brzegów leżą jabłko i gruszka, a w środku druga gruszka, która leży na prawo od winogron i jabłka. Pomiedzy gruszkami leży brzoskwinia.



Jabłko leży pomiędzy dwiema brzoskwiniami, a gruszka pomiędzy brzoskwinia i winogronami. Winogrona leżą na prawo od obu brzoskwiń.



Dwie gruszki leżą obok siebie. Na lewo od nich jest czerwone, duże jabłko, a na prawo winogrona i brzoskwinia, która leży na prawo od winogron.



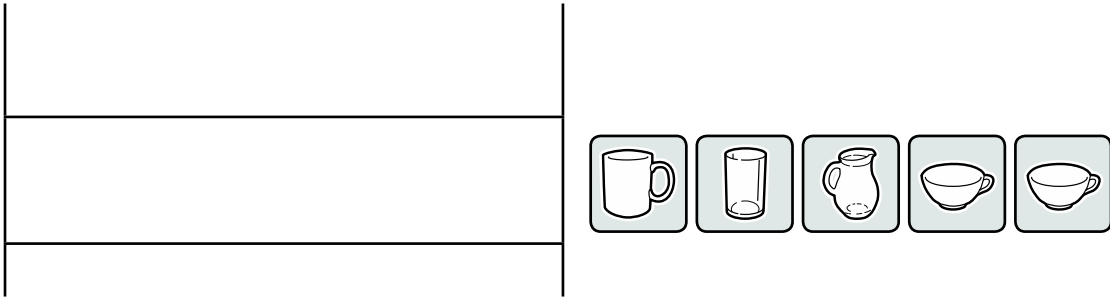
W środku leży gruszka, na lewo od niej znajduje się kiść winogron oraz brzoskwinia, a na prawo druga kiść winogron i jabłko. Jabłko leży obok gruszki.

2. Dorysuj albo dopisz na półkach, jakie owoce z nich spadły.

1. Zrób rysunki zgodnie z podanym opisem.

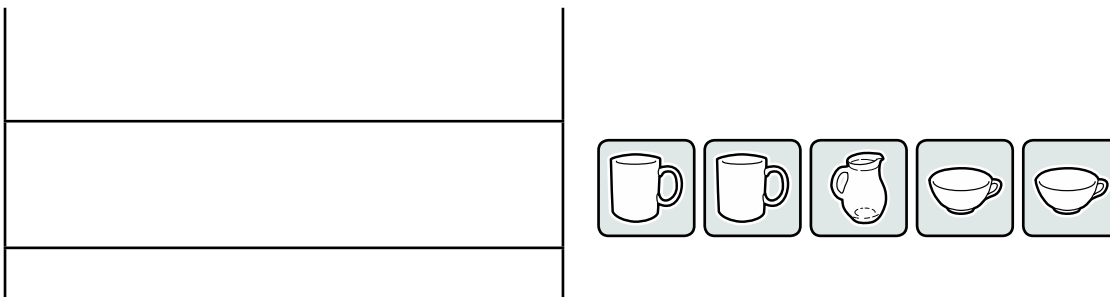
a)

Na półce ustawiono pięć przedmiotów: kubek, szklanę, dzbanek i dwie filiżanki. Kubek postawiono z lewej strony na górnej półce, a dzbanek na środku dolnej półki. Filiżanki ustawiono po obu stronach dzbanka, a szklanę nad dzbankiem.



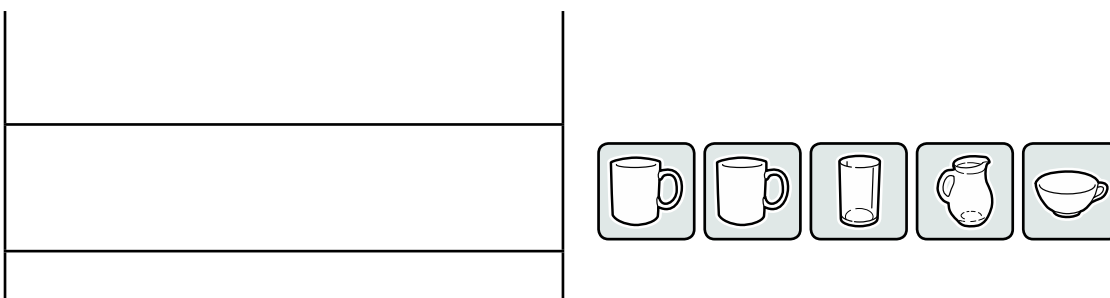
b)

Na półce ustawiono pięć przedmiotów: dwa kubki, dzbanek i dwie filiżanki. Dzbanek ustawiono na dolnej półce pomiędzy filiżankami, a na górnej półce ustawiono kubki tak, że jeden stoi nad dzbankiem, a drugi nad lewą filiżanką.



c)

Na półce ustawiono pięć przedmiotów: dwa kubki, szklanę, dzbanek i filiżankę. Dwa kubki postawiono obok siebie na górnej półce, szklanę na prawo od nich. Pod szklanką ustawiono filiżankę, a dzbanek stanął na lewo od niej.



1. Połącz zestawy liczb i ich opisy.

16 21 31 18

Trzecia liczba jest największa w zestawie, a pierwsza najmniejsza. Ostatnia liczba jest o 13 mniejsza od przedostatniej i o 56 większa od pierwszej.

7 13 19 39

Liczby w tym zestawie są uporządkowane zgodnie ze swoją wielkością. Największa z nich jest równa sumie pozostałych i dzieli się przez najmniejszą.

88 51 33 4

Liczby w tym zestawie są ustawione zgodnie ze swoją wielkością. Największa z nich jest równa sumie pozostałych. Żadna z liczb zestawu nie dzieli się przez 2.

11 45 80 67

Pierwsza liczba jest najmniejsza w zestawie, a trzecia największa. Trzecia liczba jest o 13 większa od ostatniej. Dwie liczby z zestawu są parzyste.

26 31 19 25

Różnica między największą a najmniejszą liczbą w tym zestawie to 12. Są w nim zarówno liczby parzyste, jak i nieparzyste. Suma tych liczb to ponad 250.

7 13 19 41

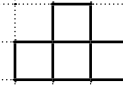
Różnica między największą a najmniejszą liczbą w tym zestawie to 12. Są w nim zarówno liczby parzyste, jak i nieparzyste. Dwie z liczb dają razem 50.

12 31 41 16

60 65 70 58

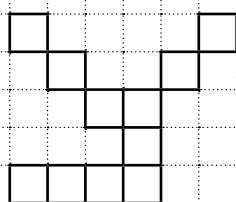
1. Zrób rysunki zgodnie z opisem. Niektóre figury są już narysowane.

- a) Rysunek składa się z 11 łączących się kwadratów tej samej wielkości. Dolna część rysunku to trzy kwadraty ułożone obok siebie. Nad środkowym jest narysowanych - jeden nad drugim - kolejne 5 kwadratów. Reszta kwadratów jest narysowana poziomo, jeden obok drugiego, na prawo od górnego kwadratu.



- b) Rysunek składa się z 10 łączących się kwadratów tej samej wielkości. Z prawej strony są 4 kwadraty - jeden nad drugim. Na lewo od najwyższego kwadratu są narysowane poziomo kolejne 4 kwadraty. Z ostatnim stykają się wierzchołkami dwa kwadraty - jeden po skosie do góry, a drugi do dołu.

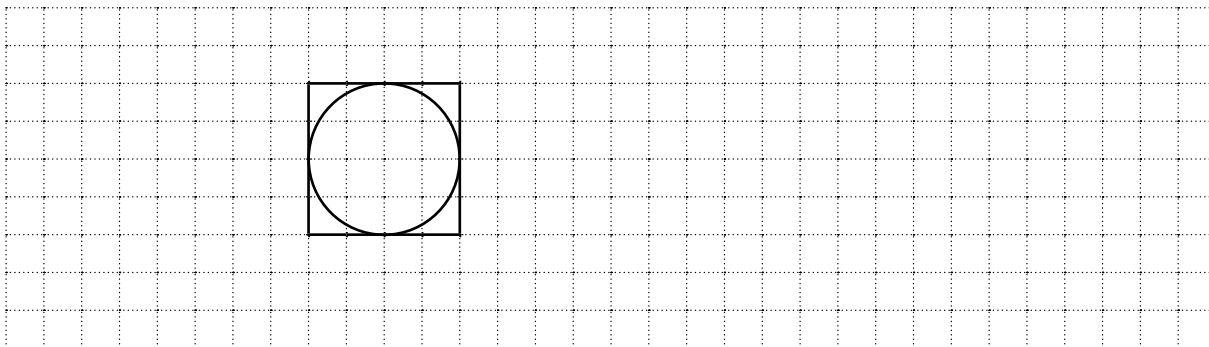
2. Opisz ten rysunek w taki sposób, aby można go było, korzystając z tego opisu, narysować.



1. Zrób rysunki zgodnie z opisem. Niektóre figury są już narysowane.

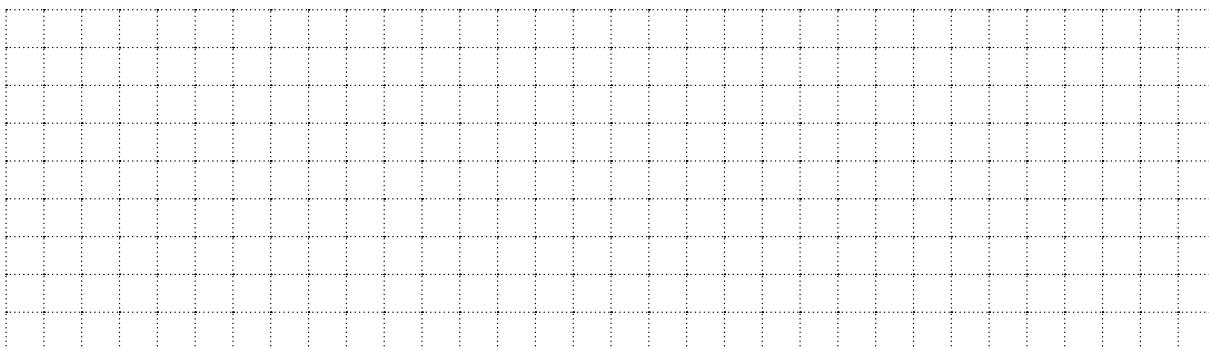
a)

Rysunek składa się z czterech łączących się figur: koła, kwadratu i dwóch identycznych trójkątów. Wewnątrz kwadratu jest narysowane koło w taki sposób, że dotyka wszystkich boków kwadratu. Z prawej strony kwadratu styka się z nim całym bokiem trójkąt. Oba stykające się boki są tej samej długości. Drugi trójkąt styka się z pierwszym trójkątem wierzchołkiem i jest narysowany w taki sposób, że ich boki są swoimi przedłużeniami.

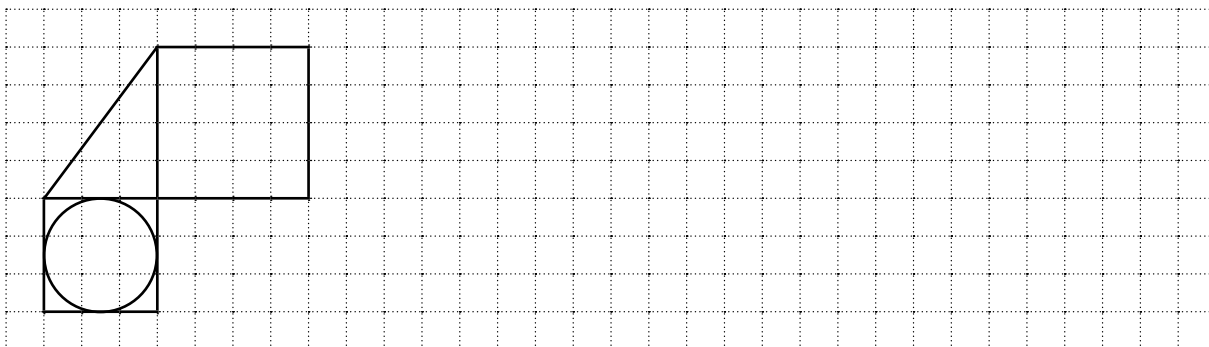


b)

Rysunek składa się z czterech łączących się figur: dwóch identycznych kwadratów oraz dwóch identycznych trójkątów. Trójkąty stykają się z jednym kwadratem bokami - jeden z lewej strony kwadratu, a drugi od góry. Stykające się boki figur są tej samej długości. Oba kwadraty stykają się wierzchołkiem - jest to ten wierzchołek pierwszego kwadratu, w którym stykają się także oba trójkąty. Oba kwadraty są narysowane po liniach kratki.



2. Opisz ten rysunek w taki sposób, aby ktoś mógł, korzystając z tego opisu, go narysować.



### Kosztorys remontu w pokoju Marka.

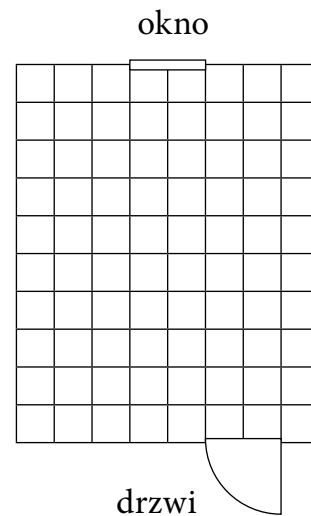
Marek postanowił, że już najwyższy czas na przemałowanie pokoju.

Tak wygląda pokój narysowany w skali. Dwie kratki na rysunku to 1 metr w rzeczywistości. Pokój ma wysokość 2,6 m. Sufit zostanie pomalowany na biało. Ścianę, na której jest okno (wysokie na 1,5 metra) pomaluje na niebiesko, tak samo ścianę z drzwiami (wysokość drzwi 2,2 m). Pozostałe na żółto.

1 litr farby wystarcza na  $12 \text{ m}^2$  powierzchni.

Oblicz, ile będzie kosztowało malowanie pokoju, jeżeli:

- ◆ litr białej farby kosztuje 12 zł,
- ◆ litr żółtej – 14 zł,
- ◆ litr niebieskiej – 13 zł.





## Remont w pokoju Krysi

Krysi postanowiła przemałować swój pokój. Tak wygląda pokój narysowany w skali. Dwie kratki na rysunku to 1 metr w rzeczywistości. Pokój ma wysokość 2,6 m.

Wysokość okna wynosi 1,5 m, a wysokość drzwi 2,2 m. Kasia wymyśliła, że pomaluje pokój tak, że będzie wyglądał jak tapetowany. Sufit pomaluje w pasy szaro-żółte biegnące od drzwi do okna. Pasy mają mieć 25 cm szerokości. Szary pas będzie zaczynał układ kolorów na suficie.

Ściany pomaluje w pionowe pasy o szerokości 50 cm. Będą niebieskie i szare. Zacznie koło drzwi, po lewej stronie niebieskim kolorem. Ile będzie kosztowało pomalowanie pokoju?

1 litr farby wystarcza na 12 m<sup>2</sup> powierzchni.

Oblicz, ile będzie kosztowało malowanie pokoju, jeżeli:

- ◆ litr szarej farby kosztuje 14 zł,
- ◆ litr żółtej – 14 zł,
- ◆ litr niebieskiej – 13 zł.

