

- Musimy każdej liczbie ze zbioru $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ przypisać odpowiednią liczbę ze zbioru $Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, w ten sposób, że liczba ze zbioru Y ma oznaczać resztę z dzielenia liczby ze zbioru X przez 5 .

Należy przedstawić to w formie tabelki i grafu.

→ Wzamiemnie się nie porządkując 3 w górnym wierszu wpisujemy wartości zbioru X , a w dolnym będącej umieszcza odpowiednie wartości ze zbioru Y .

Tabela:

liczba (X)	1	2	3	4	5	6	7
Reszta (Y)	1	2	3	4	0	1	2

Liczba ze zbioru Y to reszta z dzielenia liczby ze zbioru X przez 5 .

Jak wyznosi reszta z dzielenia: $1:5$?

$1:5 = 0$ r. 1

$2:5 = 0$ r. 2

$3:5 = 0$ r. 3

$4:5 = 0$ r. 4

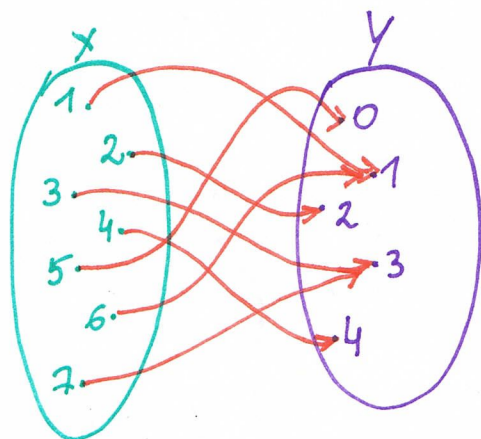
$5:5 = 1$ r. 0

$6:5 = 1$ r. 1

$7:5 = 1$ r. 2

Należy kolejno podzielić liczby ze zbioru X przez 5 , a drugą część reszty wpisać w dolnym wierszu.

Gruf: Rysujemy dwa koła; w jednym wpisujemy wartości zbioru X , a w drugim wartości zbioru Y .



Na podstawie tabelki możemy w ten sposób odpowiednio liczby z obu zbiorów.

* W pustych miejscach należy wpisać odpowiednie liczby:

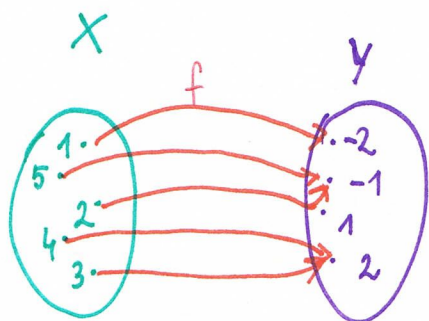
$$X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$Y = \{-2, -1, 1, 2\}$$

$$f: X \rightarrow Y$$

Funkcja to przyporządkowanie, które dla każdego elementu ze zbioru X przyporządkowuje **DOŁĄDNIĘ JEDEN** element ze zbioru Y .

Mógłby ktoś zapytać dlaczego przyporządkowujemy dla elementu ze zbioru X jeden element ze zbioru Y ? Czy mogłoby być odwrotnie? Ten, czy moglibyśmy dla każdego elementu ze zbioru Y przyporządkować dokładnie jeden element ze zbioru X . Oczywiście, że mogłoby tak być. Aby odróżnić co musimy przyporządkować czemu dany funkcji z tego zapisu: $f: X \rightarrow Y$ w naszym przypadku oznacza, że wartościom ze zbioru X przyporządkujemy wartości ze zbioru Y .



Zbiór X -
- oznacza
danech funkcji
(argumenty)

Zbiór Y - oznacza
zbior wartości
funkcji

a) Mamy podać jakie wartości przyjmuje nasza funkcja dla argumentów 2 i 4.
Argumenty powyżej to: 2 i 4

• dla 2 funkcja przyjmuje wartość $y = -1$
zapisany to symbolicznie (nie podst. przykładu 4)
 $f(2) = 1$

• dla $x = 4$ funkcja przyjmuje wartość $y = \square$
 $f(4) = \square$ ← proszę wpisać odpowiednią wartość.

b) Teraz szukamy dla którego argumentu funkcja przyjmuje wartość równą 2? Wartości funkcji obytujemy ze zbioru Y . Szukamy 4 zbioru Y - linijki 2. Okazuje się, że funkcja dla dwóch argumentów przyjmuje wartość równą 2, dla $x = 3$ i $x = 4$, co możemy zapisać:
 $f(3) = 2$, $f(4) = 2$

A dla którego argumentu funkcja przyjmuje wartość 1?

c) Tabela

X	1	2	3	4	5
Y		-1		2	

← uzupełnijcie sami

Cw. 4 str. 154

Musimy odczytać z tabelki dla jakego argumentu funkcja przyjmuje podane wartości.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f(x)	1	1	-2	0	2	1	3	3	3	4

↑

a) $f(x) = 0$

← szukujemy "0" w drugim wierszu (tam znajdują się wartości funkcji). Widzimy, że funkcja tylko raz przyjmuje wartość 0, dla argumentu $x=3$

b) $f(x) = 1$

← szukujemy "1" w wartościach funkcji. Widzimy, że funkcja 3 razy przyjmuje wartość równą 1. Musimy wypisać dla jakich argumentów.

$x = 0$

, $x = 1$

, $x = 5$

c, d) Analogicznie do a i b.

Cw. 5 str. 154

Należy odpowiedzieć z uzasadnieniem czy dany jest przykład funkcji.

PAMIĘTAJMY, że funkcja to przyporządkowanie, które dla KAŻDEGO elementu ze zbioru X przyporządkowuje DOŁĄCZAJĄC JEDEN element ze zbioru Y.

< Wylicz możemy przewidzieć, że od elementu ze zbioru X, może wychodzić tylko jedna strzałka, a jeśli funkcja byłaby przykładem ze pomocą tabelki wówczas w górnej kolumnie nie mogłyby występować dwa razy ta sama wartość. >

a) Rysujemy tabelkę:

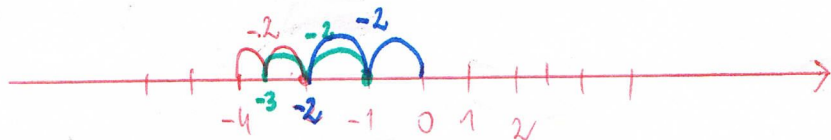
x	-2	-1	0	1	2
f(x)	-4	-3	-	-	-

Dla każdej liczby ze zbioru x

przyporządkujemy liczbę o 2 mniejszą

Od (-2) mniejsze o 2 jest (-4)

- Tak samo jest to sobie wyobrazić na osi liczbowej



b) analogiczne do przykładu a

c)

x	-2	-1	0	1	2
f(x)	3	0	-1	0	3

Każdej liczbie ze zbioru x przyporządkujemy jej kwadrat pomniejszony o 1, czyli

mniejszy od niej o 1, w ten sposób:

$$f(x) = x^2 - 1$$

$$f(-2) = (-2)^2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$f(-1) = (-1)^2 - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$f(0) = (0)^2 - 1 = 0 - 1 = -1$$

$$f(1) = (1)^2 - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$f(2) = (2)^2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

d) Analogiczne do przykładu c. z tym, że teraz musimy każdej liczbie ze zbioru x przyporządkować jej sześcian pomniejszony o 8, czyli

$$f(x) = x^3 - 8$$

↑ sześcian liczby
 ↑ pomniejszony o 8.