

ZBIORY PRZEDZIAŁY

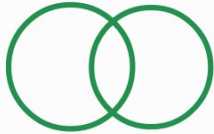
dla początkujących:

- *proszę rozwiązywać domki dokładnie jak pokazano w przykładach powyżej nich;*
- *zwróć uwagę na wszelkie **oznaczenia przypadków**, ich **podkreślenia** oraz odpowiedzi **graficzne** i sprawdzenia.*

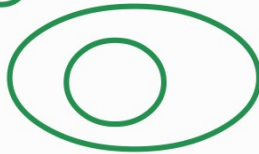
DZIAŁANIA NA ZBIORACH

Podkreślamy część wspólną, aby prawidłowo **rozpoznać** jeden z **trzech** możliwych **przypadków** wzajemnego położenia **dwóch zbiorów**:

① zbiory nachodzą na siebie



② zbiór zawiera się w zbiorze



③ zbiory są rozłączne



Zad. 1

DANE:

$$A = \{1; 2; 3; 4\}$$

$$B = \{3; 4; 5\}$$

SZUKANE:

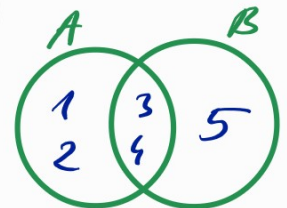
$$A \cup B = ?$$

$$A \cap B = ?$$

$$A \setminus B = ?$$

$$B \setminus A = ?$$

WAŻNE!
TREŚĆ
MATEMATYCZNA



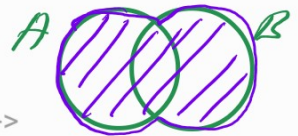
ROZWIĄZANIE:

① ZAWSZE PIERW
ROZPOZNAJEMY
PRZYPADEK

$$A \cup B = \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} \cup \{\underline{3}; \underline{4}; 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

SUMA „ $\cup$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie elementy z obu zbiorów,
ale bez dublowania elementów wspólnych.

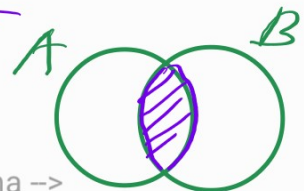
SPRAWDZENIE - odpowiedź graficzna $\rightarrow$



$$A \cap B = \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} \cap \{\underline{3}; \underline{4}; 5\} = \{3; 4\}$$

CZĘŚĆ WSPÓLNA „ $\cap$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie
elementy wspólne
(ILOŚĆ Y N)

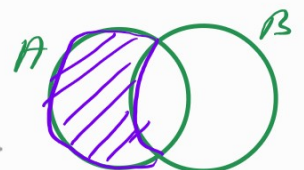
SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



$$A \setminus B = \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} \setminus \{\underline{3}; \underline{4}; 5\} = \{1; 2\}$$

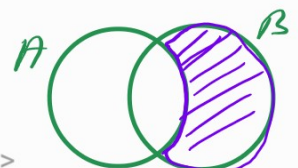
RÓŻNICA „ $\setminus$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie nie podkreślone
elementy z pierwszego zbioru

SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



$$B \setminus A = \{\underline{3}; \underline{4}; 5\} \setminus \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} = \{5\}$$

SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



1 Rozwiąż analogicznie dla: $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{3; 4; 5; 6; 7; 8\}$

Zad. 2.

$$A = \{1; 2; 3; 4\}$$

$$B = \{3; 4\}$$

$$A \cup B = ?$$

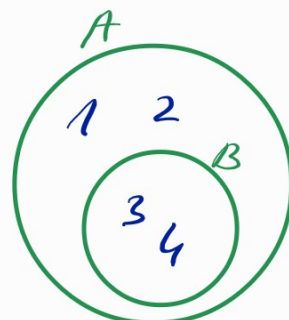
$$A \cap B = ?$$

$$A \setminus B = ?$$

$$B \setminus A = ?$$

ZAWSZE

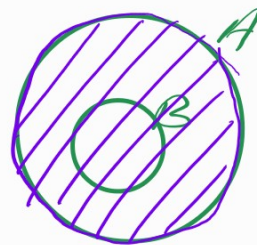
ROZPOZNAJEMY PRZYPADEK



$$A \cup B = \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} \cup \{\underline{3}; \underline{4}\} = \{1, 2, 3, 4\} = \underline{\underline{A}}$$

SUMA „ $\cup$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie elementy z obu zbiorów,
ale bez dublowania elementów wspólnych.

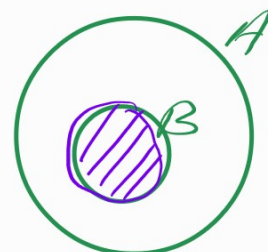
SPRAWDZENIE - odpowiedź graficzna $\rightarrow$



$$A \cap B = \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} \cap \{\underline{3}; \underline{4}\} = \{\underline{3}; \underline{4}\} = \underline{\underline{B}}$$

(JEŚĆ WSPÓLNA „ $\cap$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie
elementy wspólne
(ILOŚĆ $\times$ N))

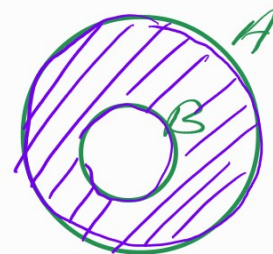
SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



$$A \setminus B = \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} \setminus \{\underline{3}; \underline{4}\} = \underline{\underline{\{1; 2\}}}$$

RÓŻNICA „ $\setminus$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie nie podkreślone
elementy z pierwszego zbioru

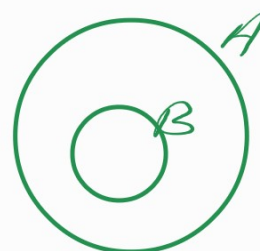
SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



$$B \setminus A = \{\underline{3}; \underline{4}\} \setminus \{1; 2; \underline{3}; \underline{4}\} = \underline{\underline{\emptyset}}$$

ZBIÓR PUSTY
(BRAK ELEMENTÓW)

SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



Zad. 3.

$$A = \{1; 2\}$$

$$B = \{3; 4\}$$

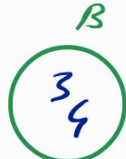
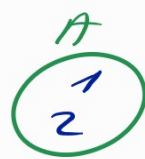
$$A \cup B = ?$$

$$A \cap B = ?$$

$$A \setminus B = ?$$

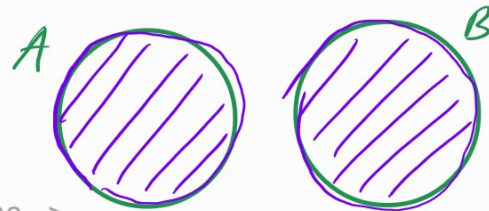
$$B \setminus A = ?$$

ZAWSZE
ROZPOZNAJEMY
PRZYPADEK



$$A \cup B = \{1; 2\} \cup \{3; 4\} = \underline{\underline{\{1; 2; 3; 4\}}}$$

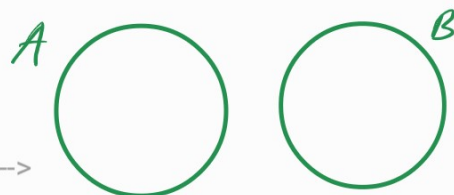
SUMA „ $\cup$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie elementy
z obu zbiorów, ale bez dublowania
elementów wspólnych.



SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$

$$A \cap B = \{1; 2\} \cap \{3; 4\} = \underline{\underline{\emptyset}}$$

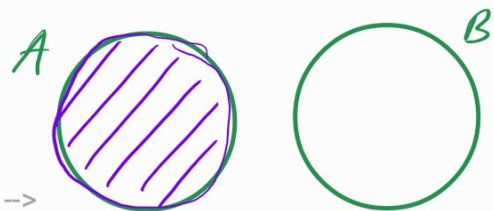
CZĘŚĆ WSPÓLNA „ $\cap$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie
elementy wspólne
(ILOŚĆ $\cap$)



SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$

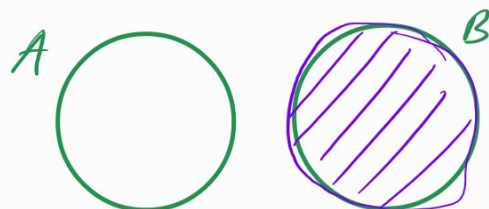
$$A \setminus B = \{1; 2\} \setminus \{3; 4\} = \underline{\underline{\{1; 2\}}} = A$$

RÓŻNICA „ $\setminus$ ” $\Rightarrow$ wypisać wszystkie
nie podkreślone elementy
z pierwszego zbioru



SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$

$$B \setminus A = \{3; 4\} \setminus \{1; 2\} = \underline{\underline{\{3; 4\}}} = B$$



SPRAWDZENIE - odp. graficzna $\rightarrow$



Rozwiąż analogicznie dla: $A = \{1; 3; 5\}$, $B = \{4; 6\}$

DZIAŁANIA NA PRZEDZIAŁACH

Zad. 4.

DANE:

$$A = (-\infty; 5>$$

$$B = (2; \infty)$$

SZUKANE:

$$A \cup B = ?$$

$$A \cap B = ?$$

$$A \setminus B = ?$$

$$B \setminus A = ?$$

WAŻNE!

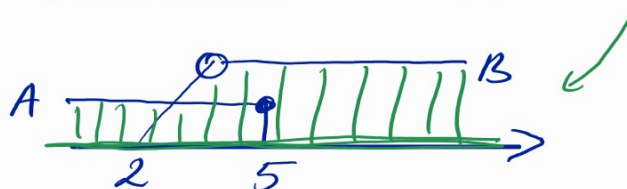
TREŚĆ

MATEMATYCZNA

ROZWIĄZANIE:

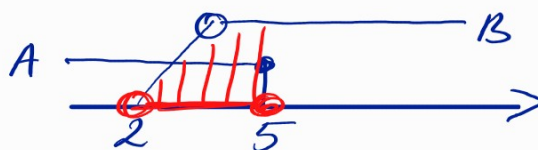
ZA KAŻDYM RAZEM PIERW
ROZPOZNAJEMY
PRZYPADEK - Z RYSUNKU

①
 $A \cup B = (-\infty; \infty) = \mathbb{R}$

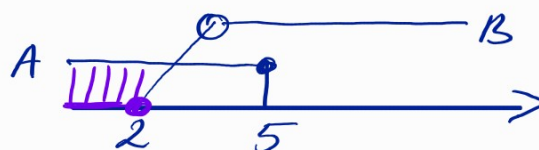


WAŻNE, KAŻDA ODPOWIEDŹ MUSI BYĆ PIERW
NANIEŚIONA NA OŚ (POGRUBIĆ I NANIEŚĆ KÓŁKA)

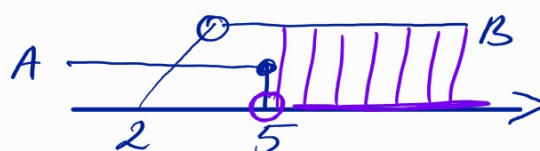
①
 $A \cap B = (2; 5>$



①
 $A \setminus B = (-\infty; 2>$



①
 $B \setminus A = (5; \infty)$



Rozwiąż analogicznie dla:

$$A = (-\infty; 3>, B = (1; 7>$$

Zad. 5.

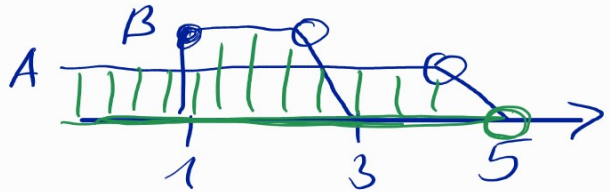
$$A = (-\infty; 5)$$

$$B = \langle 1; 3 \rangle$$

$$\begin{aligned} A \cup B &= ? \\ A \cap B &= ? \\ A \setminus B &= ? \\ B \setminus A &= ? \end{aligned}$$

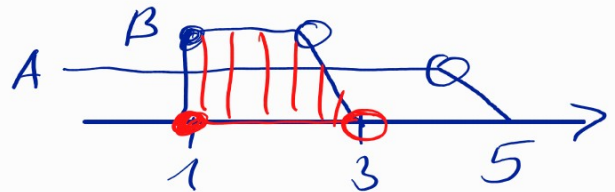
②

$$A \cup B = (-\infty; 5) = \underline{\underline{A}}$$



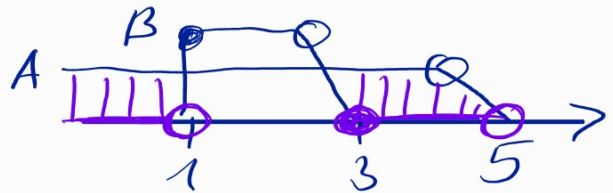
②

$$A \cap B = \langle 1; 3 \rangle = \underline{\underline{B}}$$



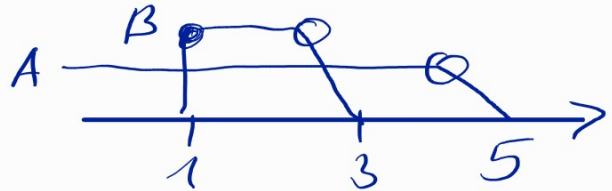
②

$$A \setminus B = (-\infty; 1) \cup \langle 3; 5) = \underline{\underline{\hspace{2cm}}}$$



②

$$B \setminus A = \underline{\underline{\emptyset}}$$



Rozwiąż analogicznie dla:

$$A = \langle 0; 3 \rangle, B = (-4; 5 \rangle$$

Zad. 6.

$$A = (-\infty; 5)$$

$$B = \langle 6; 7 \rangle$$

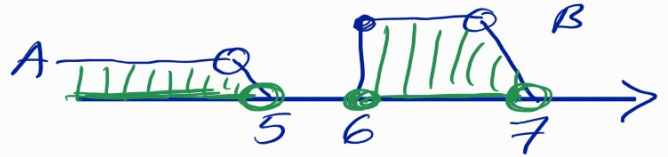
$$A \cup B = ?$$

$$A \cap B = ?$$

$$A \setminus B = ?$$

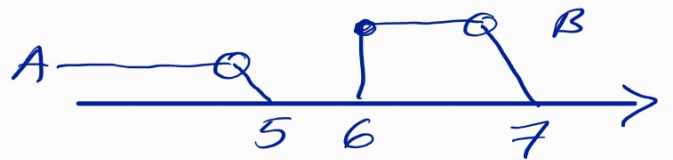
$$B \setminus A = ?$$

$$\textcircled{3} \quad \underline{A \cup B = (-\infty; 5) \cup \langle 6; 7 \rangle}$$

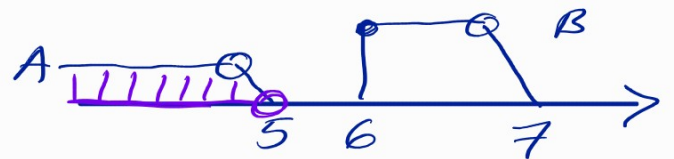


$$\textcircled{3} \quad A \cap B = \emptyset$$

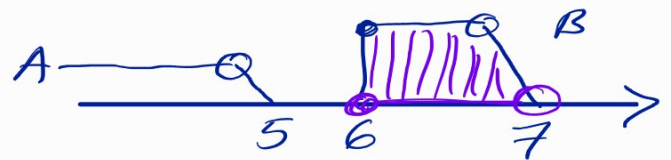
brak



$$\textcircled{3} \quad \underline{A \setminus B = (-\infty; 5) = A}$$



$$\textcircled{3} \quad \underline{B \setminus A = \langle 6; 7 \rangle = B}$$



Rozwiąź analogicznie dla:

$$A = \langle 2; 5 \rangle, \quad B = (-3; 0 \rangle$$

Zad. 7.

$$A = (-\infty; 5)$$

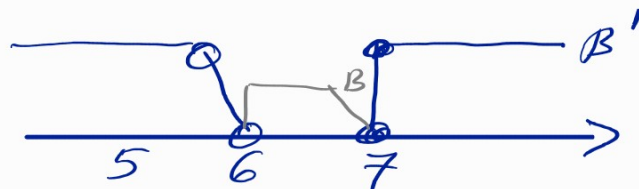
$$B = \langle 6; 7 \rangle$$

$$\begin{aligned} A' \cup B' &= ? \\ A' \cap B' &= ? \\ A' \setminus B' &= ? \\ B' \setminus A' &= ? \end{aligned}$$

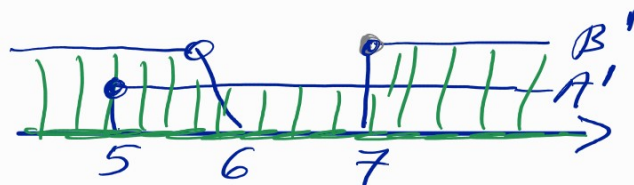
$$A' = \mathbb{R} - A = \underline{\underline{\langle 5; \infty \rangle}}$$



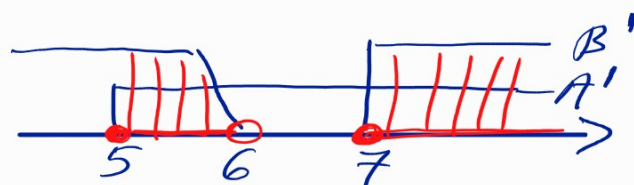
$$B' = \mathbb{R} - B = \underline{\underline{(-\infty; 6) \cup \langle 7; \infty \rangle}}$$



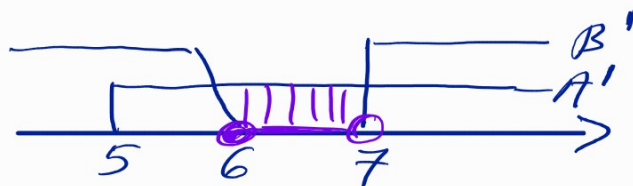
$$\textcircled{1} \quad A' \cup B' = \underline{\underline{(-\infty; +\infty) = \mathbb{R}}}$$



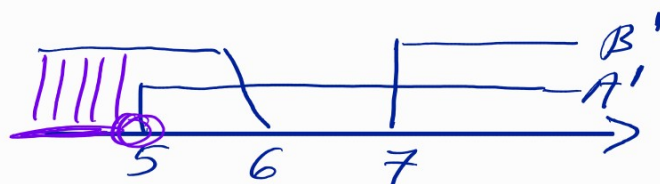
$$\textcircled{1} \quad A' \cap B' = \underline{\underline{\langle 5; 6 \rangle \cup \langle 7; \infty \rangle}}$$



$$\textcircled{1} \quad A' \setminus B' = \underline{\underline{\langle 6; 7 \rangle}}$$



$$\textcircled{1} \quad B' \setminus A' = \underline{\underline{(-\infty; 5)}}$$



Rozwiń analogicznie dla:

$$A = (0; 3), \quad B = \langle -2; +\infty \rangle$$

Zad. 8

$$A = (-\infty; 5)$$

$$B = \{-1; 1; 5; 6\}$$

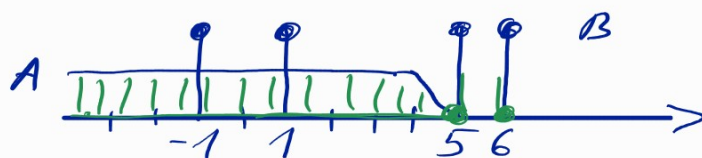
$$A \cup B = ?$$

$$A \cap B = ?$$

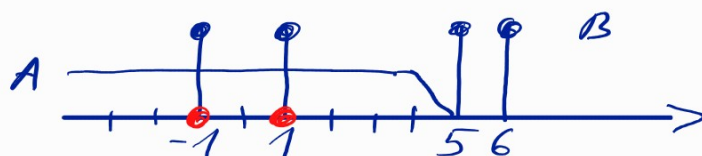
$$A \setminus B = ?$$

$$B \setminus A = ?$$

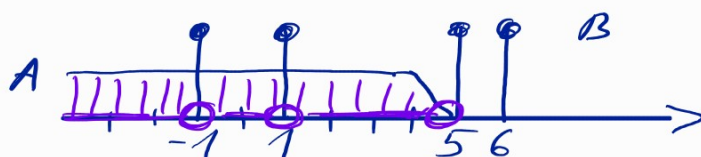
$$\textcircled{1} \quad A \cup B = (-\infty; 5) \cup \{6\}$$



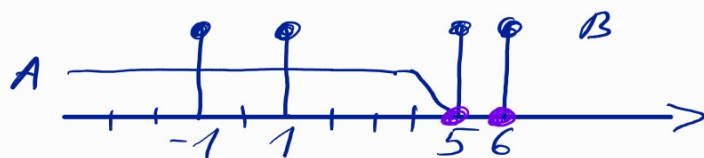
$$\textcircled{1} \quad A \cap B = \{-1; 1\}$$



$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad A \setminus B &= (-\infty; 5) - \{-1; 1\} = \\ &= (-\infty; -1) \cup (-1; 1) \cup (1; 5) \end{aligned}$$



$$\textcircled{1} \quad B \setminus A = \{5; 6\}$$



Rozwi z analogicznie dla:

$$A = \{0; 2; 4; 6\} ; \quad B = (2; 6)$$