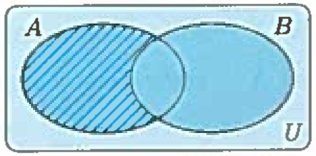
4 i nie należą do zbioru B. Różnicę zbiorów A i B oznaczamy: $A \setminus B$.

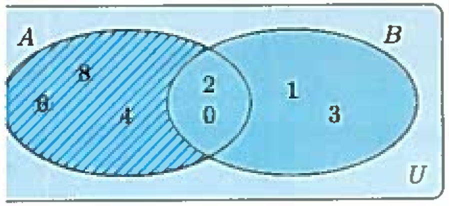
$$A \setminus B = \{x : x \in A \text{ i } x \notin B\}$$

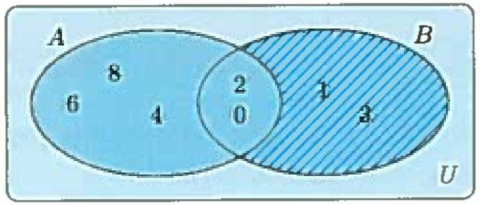
ı diagramie różnica $A \setminus B$ jest przedstawiona jako
szar zakreskowany.



zykład 3

yznacz zbiory $A \setminus B$ i $B \setminus A$, jeśli $A = \{0,2,4,6,8\}$ i $B = \{0,1,2,3\}$.





$\setminus B = \{4,6,8\}$ $B \setminus A = \{1,3\}$

viczenie 7

yznacz zbiory $A \setminus B$ i $B \setminus A$, jeśli:

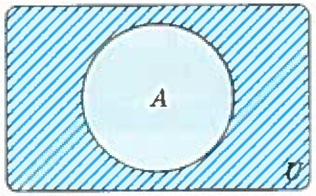
$A = \{1,3,5,7,9,11\}$, $B = \{0,1,2,3,4,5,6\}$,

$A = \{n \in \mathbf{N} : 8|n \text{ i } n \leqslant 50\}$, $B = \{n \in \mathbf{N} : 6|n \text{ i } n \leqslant 50\}$.

czególnym przypadkiem różnicy zbiorów jest **do-
łnienie zbioru**, które oznaczamy przez A' i defi-
ujemy jako różnicę całej przestrzeni i zbioru A:

$$A' = U \setminus A = \{x \in U : x \notin A\}$$

ɔszar zakreskowany na diagramie to zbiór A'.



viczenie 8

ɔzpatrzmy zbiór $U = \{0,1,2,\ldots,10\}$ oraz jego podzbiory A i B, przy czym
ı zbioru A należą liczby parzyste, a do B liczby podzielne przez 3. Uzasadnij,
zachodzi równość:

$(A \cap B)' = A' \cup B'$, b) $(A \cup B)' = A' \cap B'$.

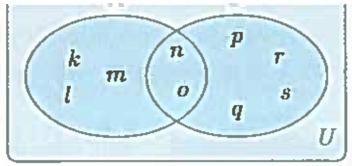
ɔdane obok równości zachodzą dla dowolnych
iorów A, B. Nazywane są **prawami De Morgana**.

Prawa De Morgana

$(A \cap B)' = A' \cup B'$

$(A \cup B)' = A' \cap B'$

Wyznacz zbiory: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.



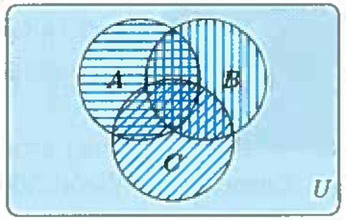
2. Wyznacz zbiory: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, gdy:

a) $A = \{-2,-1,0,1,2\}$, $B = \{-3,-1,1,3\}$,

b) $A = \{\frac{1}{2},1,2,4\}$, $B = \{0,1,\sqrt{2},\sqrt{4}\}$,

c) $A = \mathbf{N}$, $B = \mathbf{Z}$.

3. Na diagramie obok obszar potrójnie zakreskowany odpowiada zbiorowi $A \cap B \cap C$. Wyznacz ten zbiór, jeśli $A = \{1,3,5,7,9\}$, $B = \{2,3,4,5,6,7\}$, $C = \{1,2,4,5,7,8\}$.



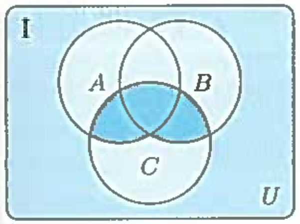
4. A jest zbiorem spółgłosek w słowie *arytmetyka*, B – zbiorem spółgłosek w słowie *geometria*, a C – zbiorem spółgłosek w słowie *algebra*. Wyznacz zbiór:

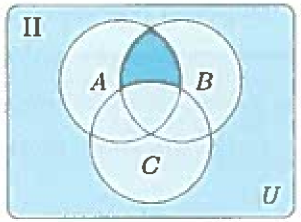
a) $A \cap B$, c) $B \setminus A$, e) $B \setminus C$, g) $A \cap B \cap C$,

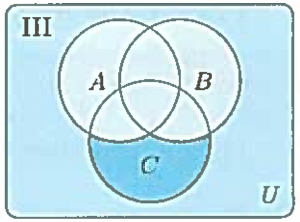
b) $A \setminus B$, d) $B \cap C$, f) $C \setminus B$, h) $A \cup B \cup C$.

5. Który z poniższych diagramów odpowiada zbiorowi:

a) $(A \cap B) \setminus C$, b) $C \setminus (A \cup B)$, c) $(A \cap C) \cup (B \cap C)$?







6. Przyjmij, że żadne dwa spośród zbiorów: A, B, C nie są rozłączne i na oddzielnych diagramach przedstaw zbiory:

a) $A \cup (B \cap C)$ i $(A \cup B) \cap (A \cup C)$,

b) $A \cap (B \cup C)$ i $(A \cap B) \cup (A \cap C)$,

c) $A \cap (B \setminus C)$ i $(A \cap B) \setminus (A \cap C)$,

d) $B \setminus (A \cup C)$ i $(A \cup B) \setminus (A \cup C)$.

Porównaj otrzymane wyniki.

Czy wiesz, że...

Diagramy ilustrujące zależności między zbiorami – takie jak użyte w tym temacie – noszą nazwę diagramów Venna na cześć angielskiego matematyka i filozofa Johna Venna (1834–1923).