27 Mostra con un esempio che in generale non vale l'uguaglianza $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$. Trova quindi una condizione necessaria e sufficiente sui tre insiemi A, B e C perché l'uguaglianza sia verificata.

28 Determina tre insiemi A, B e C che soddisfino le seguenti condizioni:

$A \cap B = \{a, b\}$
$B \cap C = \{b\}$
$A \cap C = \{b, c\}$
$A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$
$A \cup C = \{a, b, c, f\}$

La soluzione che hai trovato è unica?

29 Determina tre insiemi A, B e C che soddisfino le seguenti condizioni:

$A \cap B = \{a, b, c\}$
$A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$
$A \cup C = \{a, b, c, e, f\}$
$B \cup C = \{a, b, c, d, e\}$

La soluzione che hai trovato è unica?

30 Dimostra che *non* possono esistere tre insiemi A, B e C tali che:

$A \cap B = \{a, b, c\}$
$B \cap C = \{c, e\}$
$A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$
$B \cup C = \{a, b, c, d, e\}$
$A \cup C = \{a, b, c, f\}$

31 Siano A e B due insiemi non vuoti, $P(A)$ e $P(B)$ i loro insiemi delle parti.

a. Dimostra che $P(A) \cap P(B) = P(A \cap B)$;

b. Mostra con degli esempi che in generale $P(A) \cup P(B) \neq P(A \cup B)$; è vero che risulta sempre $P(A) \cup P(B) \subset P(A \cup B)$?