

数学A 練習問題解答 No.03

P8 D 共通部分と和集合(続き)

【練習7】 $A = \{n | n \text{ は } 12 \text{ の正の約数}\}$ $B = \{n | n \text{ は } 20 \text{ 以下の素数}\}$ について、次の集合を求めよ。

(1) $A \cap B$

(2) $A \cup B$

解	$A = \{n n \text{ は } 12 \text{ の正の約数}\}$ なので、 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ $B = \{n n \text{ は } 20 \text{ 以下の素数}\}$ なので、 $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$ だから
答	(1) $A \cap B$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $A \cap B = \{2, 3\}$</div>
	(2) $A \cup B$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 17, 19\}$</div>

P9 E 補集合

【練習8】 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ を全体集合とする。 U と U の部分集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 6\}$ について、次の集合を求めよ。

(1) \bar{B}

(2) $\overline{A \cap B}$

(3) $\bar{A} \cap \bar{B}$

(4) $\bar{A} \cup \bar{B}$

(5) $\bar{A} \cap B$

(6) $A \cap \bar{B}$

解	$A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 6\}$ なので、 $\bar{A} = \{4, 5, 6\}$, $\bar{B} = \{1, 2, 4, 5\}$ $A \cap B = \{3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 6\}$ だから
答	(1) \bar{B} <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $\bar{B} = \{1, 2, 4, 5\}$</div>
	(2) $\overline{A \cap B}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $\overline{A \cap B} = \{1, 2, 4, 5, 6\}$</div>
	(3) $\bar{A} \cap \bar{B}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $\bar{A} \cap \bar{B} = \{4, 5\}$</div>
	(4) $\bar{A} \cup \bar{B}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $\bar{A} \cup \bar{B} = \{1, 2, 4, 5, 6\}$</div>
	(5) $\bar{A} \cap B$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $\bar{A} \cap B = \{6\}$</div>
	(6) $A \cap \bar{B}$ <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 5px 0;">答 $A \cap \bar{B} = \{1, 2\}$</div>

数学A 練習問題解答 No.04

P10 E 補集合(続き)

【練習9】 $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$ が成り立つことを, 図を用いて確かめよ。

解	
答	
	<p>この部分の集合が $A \cap B$ だから色がついている部分の集合は, $\overline{A \cap B}$ となる。左の図2つを合わせると $\bar{A} \cup \bar{B}$ なので,</p> <p style="text-align: center;">$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$ が成り立つ</p>

P10 研究 3つの集合の共通部分と和集合

【練習1】 $A = \{1, 2, 3, 6\}$ $B = \{3, 6, 9, 12\}$ $C = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ について,
 $A \cap B \cap C$ $A \cup B \cup C$ を求めよ。

解	
答	<p>図より $A \cap B \cap C = \{6\}$</p> <p>$A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12\}$</p>