

Fișă de lucru

Operații cu intervale.

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrie rezolvările complete, cu toate calculele intermediare. Folosește proprietățile operațiilor cu intervale (reuniune, intersecție, diferență, complement) și reprezentarea pe axa numerelor reale.

1 Exercițiul 1

16 p

Fie intervalele $A = [-3, 5)$ și $B = (1, 7]$. Determinați:

1. $A \cup B$
2. $A \cap B$
3. $A \setminus B$
4. $B \setminus A$

2 Exercițiul 2

15 p

Fie intervalele $A = (-\infty, 4]$ și $B = [2, +\infty)$. Determinați:

1. $A \cup B$
2. $A \cap B$
3. $\complement_{\mathbb{R}} A$
4. $\complement_{\mathbb{R}} B$

3 Exercițiul 3

15 p

Fie intervalele $A = (-2, 6]$, $B = [0, 8]$ și $C = (4, 10]$. Calculați $(A \cap B) \cup C$ și $A \cap (B \cup C)$, apoi verificați dacă cele două rezultate sunt egale.

4 Exercițiul 4

15 p

Determinați mulțimea $X = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$ (diferența simetrică) pentru intervalele $A = [-1, 4)$ și $B = (2, 7]$. Reprezentați X pe axa numerelor.

5 Exercițiul 5

15 p

Rezolvați inecuațiile și scrieți soluțiile ca intervale, apoi calculați intersecția mulțimilor soluție:

1. $2x - 3 < 7$
2. $3x + 1 \geq 10$
3. Intersecția celor două mulțimi soluție

6 Exercițiul 6

13 p

Fie $A = (-5, 2]$ și $B = [-1, 6)$. Calculați:

1. $\complement_{\mathbb{R}}(A \cup B)$
2. $\complement_{\mathbb{R}} A \cap \complement_{\mathbb{R}} B$
3. Verificați dacă $\complement_{\mathbb{R}}(A \cup B) = \complement_{\mathbb{R}} A \cap \complement_{\mathbb{R}} B$ (legea lui De Morgan).

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 45 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.