

TEST I STRUKTUR ALJABAR I**100 MENIT**

1. Buktikan:
 - a. Jika $A \subset X$ dan $B \subset Y$ maka $A \cap B \subset X \cap Y$
 - b. Jika $A \cap B = A \cap C$ dan $A \cup B = A \cup C$ maka $B = C$
2. Apakah pemetaan- pemetaan di bawah ini satu-satu, onto, atau tidak satu-satu dan tidak onto?
 - a. $f : R \rightarrow R$ dengan definisinya $f(x) = |x| + x$
 - b. $f : S \rightarrow Z$ dengan definisinya $f = \left(\frac{1}{x}, x^2 \right) \mid x \in S$
 Z adalah himpunan bilangan bulat dan $S = \{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$
3. Diketahui $f : Q^+ \rightarrow R$ dengan $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$, $x \in Q^+$, dan
 $g : R \rightarrow R$ dengan $g(x) = x + 1$, $x \in R$
 Tentukan a. D_f , R_f dan $f^{-1}(x)$ b. $g \circ f$
4. $G = \left\{ \begin{bmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \mid n \in Z \right\}$, Apakah (G, \bullet) grup?, Jika ya, apakah grup abelian?
5. Diketahui himpunan fungsi $G = \{f : R \rightarrow R \setminus \{0\}\}$ dan G membentuk grup terhadap operasi perkalian fungsi, yaitu jika $f, g \in G$, kita definsikan $(fg)(x) = f(x)g(x)$, $\forall x \in R$. Apabila diketahui H adalah himpunan bagian dari himpunan G dengan $H = \{f \in G \mid f(a) = a\}$. Buktikan bahwa H adalah subgrup dari G !

TEST I STRUKTUR ALJABAR I**100 MENIT**

1. Buktikan:
 - a. Jika $A \subset X$ dan $B \subset Y$ maka $A \cap B \subset X \cap Y$
 - b. Jika $A \cap B = A \cap C$ dan $A \cup B = A \cup C$ maka $B = C$
2. Apakah pemetaan- pemetaan di bawah ini satu-satu, onto, atau tidak satu-satu dan tidak onto?
 - a. $f : R \rightarrow R$ dengan definisinya $f(x) = |x| + x$
 - b. $f : S \rightarrow Z$ dengan definisinya $f = \left(\frac{1}{x}, x^2 \right) \mid x \in S$
 Z adalah himpunan bilangan bulat dan $S = \{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$
3. Diketahui $f : Q^+ \rightarrow R$ dengan $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$, $x \in Q^+$, dan
 $g : R \rightarrow R$ dengan $g(x) = x + 1$, $x \in R$
 Tentukan a. D_f , R_f dan $f^{-1}(x)$ b. $g \circ f$
4. $G = \left\{ \begin{bmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \mid n \in Z \right\}$, Apakah (G, \bullet) grup?, Jika ya, apakah grup abelian?
5. Diketahui himpunan fungsi $G = \{f : R \rightarrow R \setminus \{0\}\}$ dan G membentuk grup terhadap operasi perkalian fungsi, yaitu jika $f, g \in G$, kita definsikan $(fg)(x) = f(x)g(x)$, $\forall x \in R$. Apabila diketahui H adalah himpunan bagian dari himpunan G dengan $H = \{f \in G \mid f(a) = a\}$. Buktikan bahwa H adalah subgrup dari G !