

කොට්ඨ 19 සති පාසල
සබරගමුව.

විෂය - ගණිතය

ශ්‍රේණිය - 09 ශ්‍රේණිය

වාරය - 111

සතිය - 02 සතිය

පාඩම - කුලක

(1) 22 කුලක

- කුලක පිළිබඳ මෙතෙක් ඉගෙනගත් කරුණු මතක් කර ගැනීම සඳහා පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය කරන්න .
- කුලකයක ඇති අවයව ගණන නිශ්චිතව සංඛ්‍යාවකින් ප්‍රකාශ කළ හැකි කුලක පරිමිත කුලක වේ .

උදා - $A \{10 \div \text{අඩු ඉරට්ට සංඛ්‍යා} \}$

$$A \{ 2, 4, 6, 8 \}$$

$n(A) = 4$ කි එබැවින් A පරිමිත කුලකයකි .

- කුලකයක ඇති අවයව සංඛ්‍යා නිශ්චිතව ප්‍රකාශ කළ නොහැකි කුලක අපරිමිත කුලක වේ. අපරිමිත කුලකයක අවයව ගණන අසීමිත වේ . අවයව ලිවීමේ දී කිහිපයක් ලියා තිත් තුනක් යොදා ඇත්තේ එබැවිනි .

උදා - $B \{ \text{ඉරට්ට සංඛ්‍යා} \}$

$$B \{ 2, 4, 6, 8, 10 \dots \}$$

B අපරිමිත කුලකයකි .

- කිසියම් කුලක දෙකක ඇති අවයව සමාන නම් එවා සමකුලක වේ . එනම් එකම කුලකය දෙදාකාරයකින් විස්තර කර දක්වා ඇත .

උදා - $X \{ \text{සමර වචනයේ අකුරු} \}$

$$Y \{ \text{සරම වචනයේ අකුරු} \}$$

$$\text{මේ අනුව } X \{ \text{ස , ම , ර} \}$$

$$Y \{ \text{ස , ර , ම} \}$$

එකම අවයව ඇති නිසා X හා Y සමකුලක වේ . එය $X = Y$ ලෙස දැක්විය හැකිය .

(2)

- කිසියම් කුලක දෙකක අවයව ගණන සමාන නම් එවා තුල්‍ය කුලක ලෙස හැඳින් වේ.

උදා - $A \{ 12 \div \text{අඩු 2 හි ගුණාකාරය} \}$

$$B \{ 10 \div \text{අඩු ඔත්තේ සංඛ්‍යා} \}$$

$$\text{එනම් } A \{ 2, 4, 6, 8, 10 \} \longrightarrow n(A) = 5$$

$$B \{ 1, 3, 5, 7, 9 \} \longrightarrow n(B) = 5$$

මේ අනුව A හා B කුලක වල අවයව ගණන සමාන වේ . එනම් $n(A) = n(B)$ වේ .

එබැවින් A හා B තුල්‍ය කුලක වේ . මේය $A \sim B$ ලෙස දක්වනු ලැබේ .

තව දුරටත් පෙළ පොත අධ්‍යනය කර 22.1 අභ්‍යාසය කරන්න .

- A හා B කුලක 2 ක් සැලකූ විට B කුලකයේ සියළුම අවයව A කුලකයේ පවතී නම් B යනු A හි උපකුලකයකි.

උදා - A { 2,3,5,7,11 }

B { 3, 5, 11 } මේ අනුව B යනු A හි උපකුලකයකි .

තවද අභිශුන්‍ය කුලකය ඕනෑම කුලකයක උපකුලකයක් වේ .

B යන්න A හි උපකුලකයක් වේ . පහත පරිදි සංඛේත මඟින් දැක්විය හැකිය . B $\subset$ A

- A { 1 ,3,5,7,9}
B { 2 ,4 , 6 ,8 }
C {2,3,5,7}

ඉහත කුලක තුනම ඇතුළත් වන්නේ ලයන ලද කුලකයක් ඒවායේ සර්වත්‍ර කුලකයක් වේ . එහි සංඛේතය ϵ වේ .

මේ අනුව $\epsilon \in \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

(3)

- කිසියම් කුලක දෙකක් හෝ කිහිපයක පොදු අවයව ඇතුළත් කුලකය එම කුලක වල ජේදන කුලක ලෙස හැඳින්වේ .
A හා B කුලක දෙකක ජේදන කුලකය $A \cap B$ ලෙස දැක්වේ .
- කිසිමය කුලක දෙකක හෝ කිහිපයක සියළුම අවයව ඇතුළත් කුලකය එම කුලක වල කුලක මේලය ලෙස හැඳින්වේ .
A හා B කුලක දෙකක කුලක මේලය $A \cup B$ ලෙස හැඳින්වේ .

උදා - A { 2, 3,4,6,8,10 }

B { 1,3,5,6,9,10 }

මේ අනුව $A \cap B \{ 3 ,6,10 \}$

$A \cup B \{ 1,2,3,4,5,6,8,9,10 \}$

- කිසියම් කුලක දෙකකට පොදු අවයව නොමැති නම් ඒවා විශුක්ත කුලක ලෙස හැඳින්වේ .
- මේ අනුව 22.4 අභ්‍යාස කරන්න .

කුලක අනුපූරකය

කිසියම් කුලකයකට අයත් නොවන එහෙත් සර්වත්‍ර කුලකයට අයත් ඉතිරි අවයව ඇතුළත් කුලකය පළමු කුලකයේ අනුපූරක කුලකය ලෙස හැඳින්වේ .

උදා - $\epsilon \in \{ 1,2,3,4,5,7 \}$

P { 2,3 }

මේ අනුව P අනුපූරකය P[|] ලෙස දැක්වේ .

P[|] { 1,4,5,7 } වේ. මේ අනුව 22.5 අභ්‍යාසය කරන්න .

