

1. கணவொளி

CLASS : 9 ஆம் வகுப்பு
 SUBJECT : கணிதம்
 DATE : 10-6-2019 to 15-6-2019
 TIME DURATION : 7 periods
 THEME : கணவொளி
 SUB THEME : கணம், கணவகைகள்

KEY CONCEPT

முன்னிலை கருத்து:

1. கணம் வரையறை மற்றும் கணக் குறியீடுகள்
2. கணத்தைக் குறிப்பிடும் குறையகம்
3. கணங்களின் வகைகள்.

PRIOR KNOWLEDGE

முன்னறிவு:

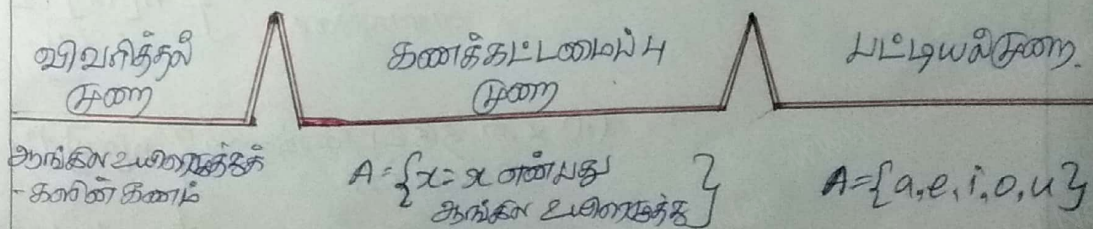
உறுப்புகள் - E	உட்கணம் - \subseteq
உறுப்பில்லாத - \notin	உட்கணமல்ல - $\not\subseteq$
தொகுக்கணம் - ϕ (ஸ்தூ) \emptyset	சேர்மீயம் - \cup
குறி உட்கணம் - \subset	தொகு - \cap
குறி உட்கணமல்ல - $\not\subset$	அனைத்து கணம் - U

கற்றல் விளைவுகள்: LEARNING OUTCOMES

- * கணம் மற்றும் கணத்தைக் குறிக்கும் குறையகம் விவரிக்கலாம்.
- * கணங்களின் வகைகளை அறிதல்.

CONCEPT MAP

கருத்துக்கு வரைபடம் : கணத்தை குறிப்பிடும் குறையகம்



கணங்களின் வகைகள்
 TYPES OF SETS

- ① - வெற்றுக்கணம் - $\{ \}$ (or) ϕ
- ② - மெய்யெண்கள்கணம் - $A = \{x : 3 < x < 5, x \in \mathbb{N}\}$
- ③ - முடிவற்ற கணம் - இடம்பெறவில்லை 2-ம் 2-ம் உறுப்புகளாக கணம்
- ④ - முடிவற்ற கணம் - $\{5, 10, 15, 20, \dots\}$
- ⑤ - அகதி எண்கள்கணம் - $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11\}$
எனவே $n(A) = 8$
- ⑥ - சம கணங்கள் - $A = \{1, 2, 3, 4\}$ கிழங்கு
 $B = \{4, 2, 3, 1\}$ எனவே
 $A = B$ சம கணங்கள்
- ⑦ - சம கணங்கள் - $A = \{மஞ்சள், 10\}$ கிழங்கு
 $B = \{20, 10, 10, 10\}$
 $n(A) = 2, n(B) = 2$
 $n(A) = n(B)$, A, B என்னும் சம கணங்கள்
- ⑧ - உட்கணம் - $A = \{10, 20, 30\}$ கிழங்கு
 $B = \{10, 20, 30, 40\}$ $A \subseteq B$ எனவே
- ⑨ - தகு உட்கணம் - $A = \{1, 2, 5\}$ கிழங்கு
- ⑩ - அடுக்கீடு கணம் - $X = \{a, b, c, x, y, z\}$ எனவே $n(X) = 6$

(i) X இன் உட்கணங்களின் எண்ணிக்கை } $n[P(X)] = 2^n$
 $2^6 = 64$

(ii) X இன் தகு உட்கணங்களின் எண்ணிக்கை } $n[P(X)] - 2^n - 1$
 $= 2^6 - 1 = 64 - 1 = 63$

ஆசிரியர் செயல்பாடு

சிற்புகள் - பன்மைவாய்ப்பும், அனேகவாகக் காணாமையின்பது 'கணம்' என்பதை ஆர்மன் கணித அலகுவாள் ஆர்மன் கணம் கணங்களைக் குறிப்பிடுகின்றன உருவாக்கினார் -

புரிதல்

நன்கு உறையறை செய்வீய்பட்ட உறுப்புகளால் ஆன தொகுப்பு கணம் எனப்படும். கணத்தில் உள்ள அங்குகளை அங்கணத்தின் உறுப்புகள் எனப்படும்.

- (i) உண்மையில் உள்ள ஆண் மாணவர்கள் தொகுப்பு
- (ii) தமிழ் நாட்டில் உள்ள அனைத்து மாவட்டங்களின் தொகுப்பு

கணங்களைக் குறிப்பிடுகல் முறை

1. அலகுவாள் முறை

- (அ.கா) (i) அனைத்து உயல் எண்களின் கணம்
- (ii) ஆண்கள் அகத்தகத்தின் கணம்

2. கணக்கிடல் முறை

- (i) அ.கா $N = \{x : x \text{ ஆர் உயல் எண்கள்}\}$
- (ii) $P = \{x : x \text{ என்பது } 100 \text{ லு அடிக் குறைவான ஒரு பகாஎண்}\}$
- (iii) $A = \{x : x \text{ ஆர் ஆண்கள் அகத்தக}\}$

3. மட்டியல் முறை

$A = \{x : x \text{ ஒரு முழு (Integer) எண் } -1 \leq x < 5\}$
 மட்டியல் முறை = $A = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

ஆதாரம் :- கணக்கீடுகள்

- (i) $m = \{p, q, r, s, t, u\} \Rightarrow n(m) = 6$
- (ii) $n(A) = 4$, $n[P(A)]$ ஆகக் காண்க.
 $n[P(A)] = 2^4 = 16$

மாணவர்களை செயல்பாடு

- பயிற்சி 1.1 யல் ① \rightarrow (i) (ii) (iii), ② \rightarrow (i) (ii) (iii)
- ③ \rightarrow (i) முன் (v) உறை
- ④ \rightarrow மட்டியல் முறை கணக்கீடுகள் குறித்து.

