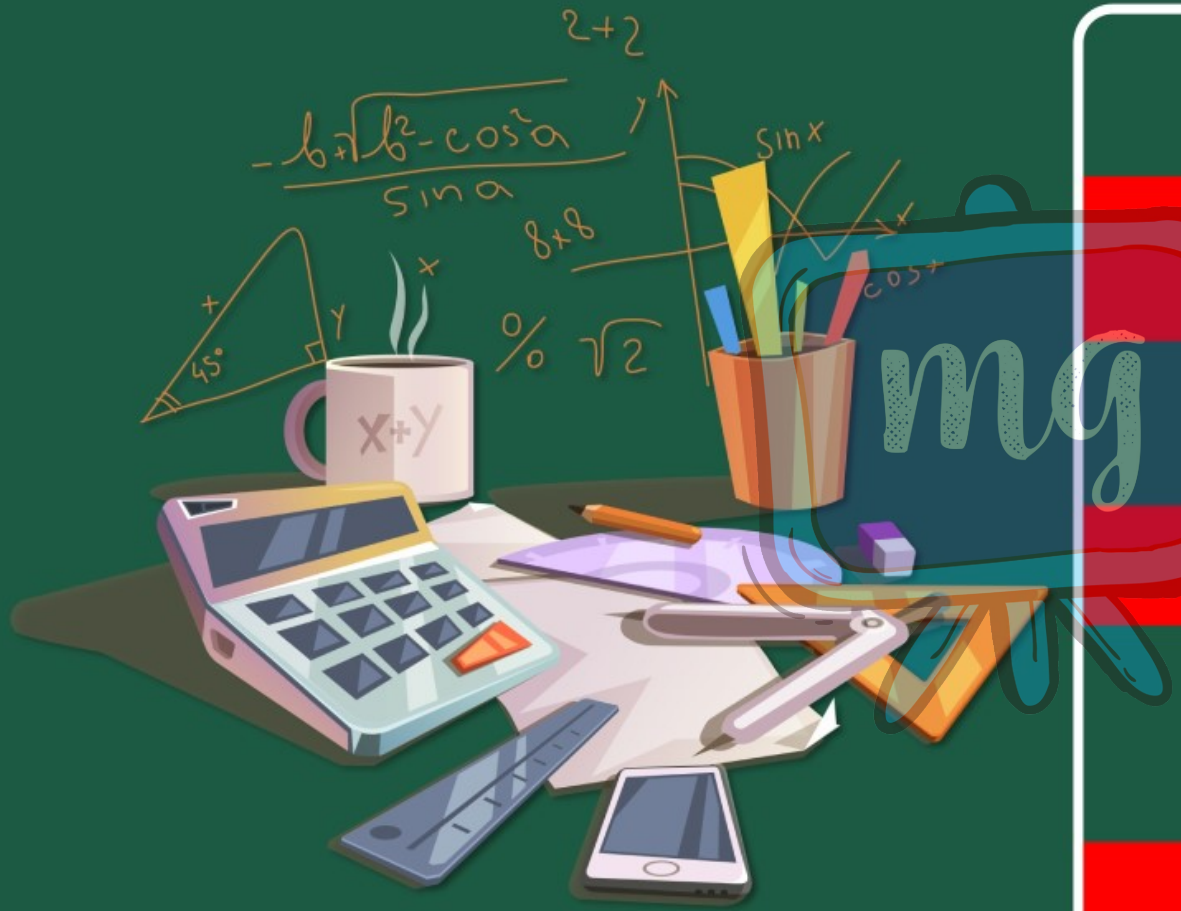
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER




# कक्षा - 11

## गणित

### अध्याय – 1

### समुच्चय

भाग – 5

प्रश्नावली 1.2

हर्ष गोयल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



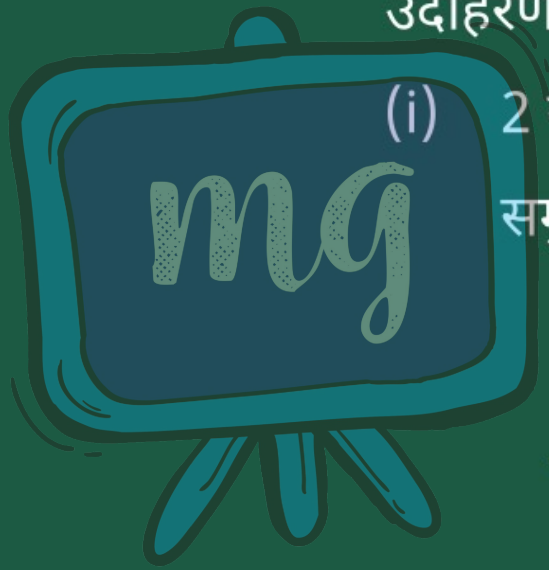

# प्रश्नावली 1.2

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. निम्नलिखित में से कौन से रिक्त समुच्चय के उदाहरण हैं?

(i) 2 से भाज्य विषम प्राकृत संख्याओं का समुच्चय।




1, 3, 5, 7, . . . .

रिक्त समुच्चय

$\phi$ , $\{\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) सम अभाज्य संख्याओं का समुच्चय।




2, 3, 5, 7, 11 . . — —

सम अभाज्य संख्या = 2

{2}

अरिक्त समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iii) {x : x एक प्राकृत संख्या है, x < 5 और साथ ही साथ x >7}




$x < 5$ , $x > 7$

रिक्त समुच्चय

$\phi$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) {y : y किन्हीं भी दो समांतर रेखाओं का उभयनिष्ठ बिंदु है}



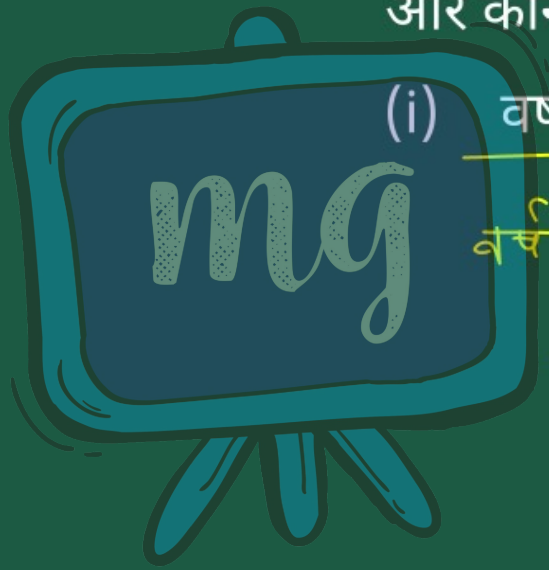

रिक्त समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. निम्नलिखित समुच्चयों में से कौन परिमित और कौन अपरिमित हैं?

(i) वर्ष के महीनों का समुच्चय।




वर्ष के महीने = 12

परिमित समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) {1, 2, 3, ...}




अवयवो की संख्या अनिश्चित

↓

अपरिमित समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iii) {1, 2, 3, . . .99, 100}




अवयवो की संख्या = 100

परिमित समुच्चय

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) 100 से बड़े धन पूर्णांकों का समुच्चय।




= {101, 102, 103, 104 ----}

अपरिमित समुच्चय

क्यों कि अवयवों की संख्या अनिश्चित

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(v) 99 से छोटे अभाज्य पूर्णांकों का समुच्चय।




2, 3, 5, 7, 11, 13 . . . . . 97

परिमित समुच्चय

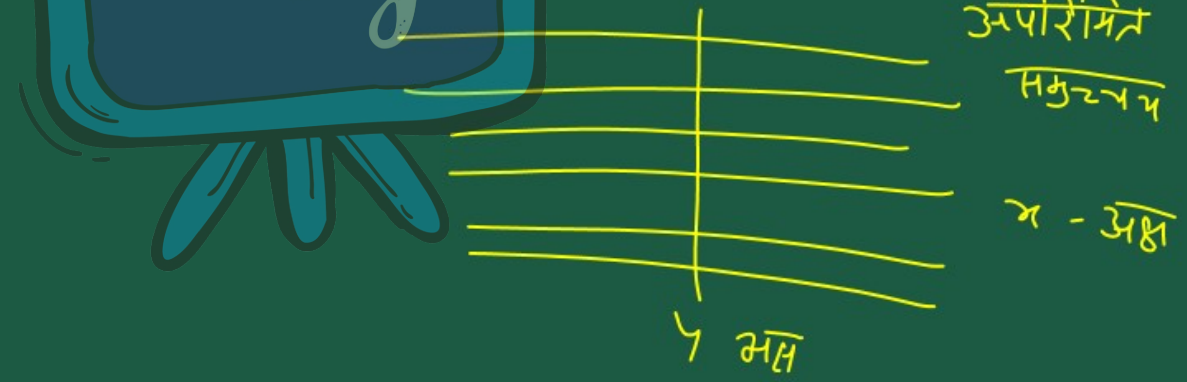
क्यों कि अवयवों की संख्या निश्चित

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. निम्नलिखित समुच्चयों में से प्रत्येक के लिए बताइए कि कौन परिमित है और कौन अपरिमित है?

(i) x-अक्ष के समांतर रेखाओं का समुच्चय।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) अंग्रेज़ी वर्णमाला के अक्षरों का समुच्चय।




{ a, b, c, d, e, f - - - , x, y, z }

= 26

अवयवों की संख्या = 26

निश्चित

परिमित समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iii) उन संख्याओं का समुच्चय जो 5 के गुणज हैं।




{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 - - - - - -}

समुच्चय मे अवयवो की संख्या अनिश्चित है

अपरिमित समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iv) पृथ्वी पर रहने वाले जानवरों का समुच्चय।



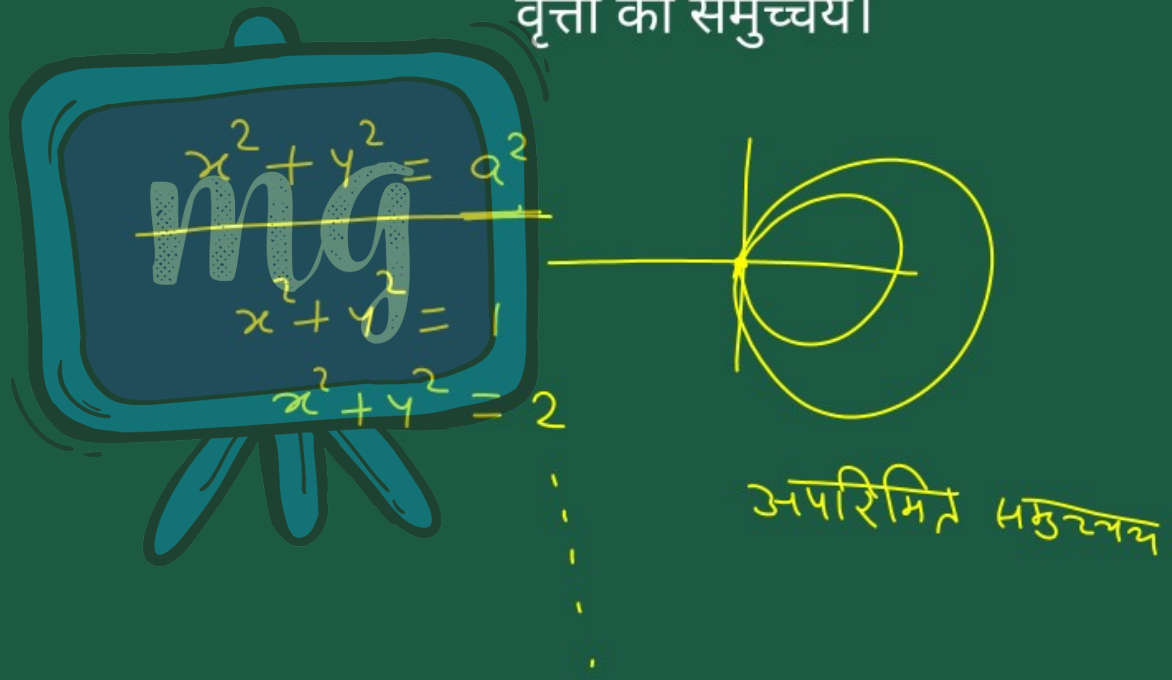

अवयवो की संख्या निश्चित

परिमित समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(v) मूल बिंदु (0, 0) से हो कर जाने वाले वृत्तों का समुच्चय।



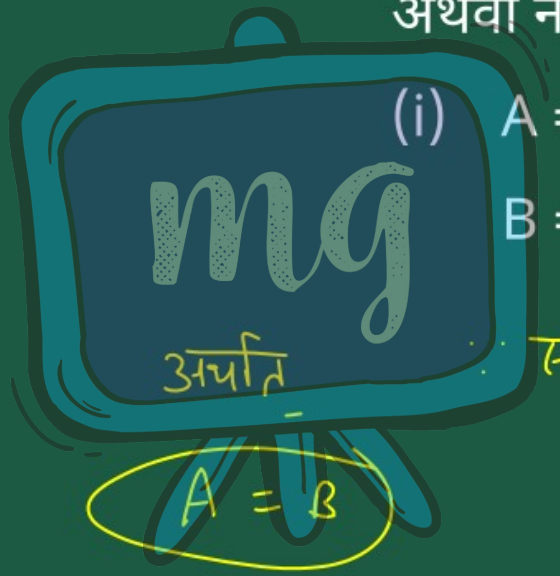
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. निम्नलिखित में बतलाइए कि A = B है अथवा नहीं है:

(i) A = {a, b, c, d}

B = {d, c, b, a}




∴ समुच्चय A का प्रत्येक अवयव समुच्चय B में है तथा समुच्चय B का प्रत्येक अवयव समुच्चय A में है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) $A = \{4, 8, 12, 16\}$

$B = \{8, 4, 16, 18\}$




12 समुच्चय A में है

परंतु समुच्चय B में नहीं है

$\therefore A \neq B$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$B = \{x : x$ सम धन पूर्णांक है और $x \leq 10\}$




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

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

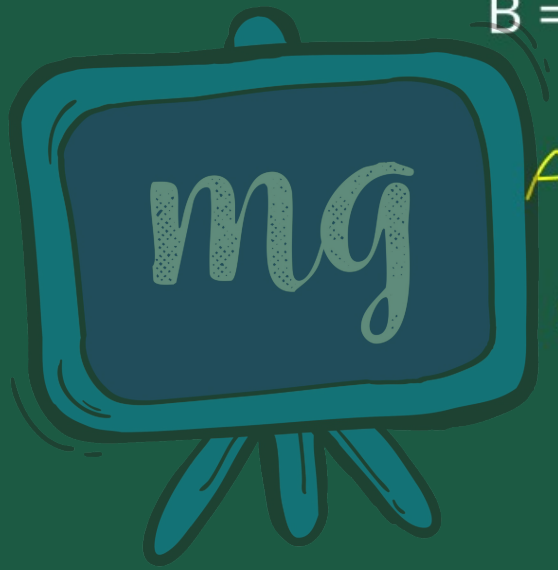
अतः $A = B$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) A = {x : x संख्या 10 का एक गुणज है},

B = {10, 15, 20, 25, 30, ...}




$A = \{10, 20, 30, 40 \ldots\}$

$B = \{10, 15, 20, 25, 30 \ldots\}$

$15 \in B$

but $15 \notin A$

अतः $A \neq B$

Under CSR Support by ipca | Foundation

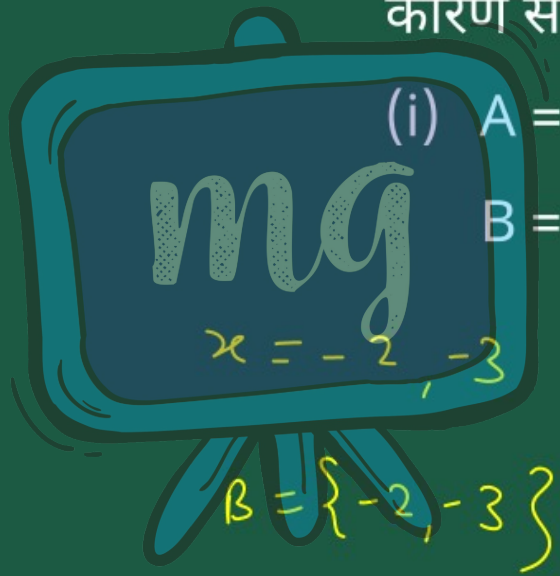
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

5. क्या निम्नलिखित समुच्चय युग्म समान हैं?

कारण सहित बताइए।

(i) $A = \{2, 3\}$,

$B = \{x : x$ समीकरण $x^2 + 5x + 6 = 0$ का एक हल है$\}$




$x^2 + 5x + 6 = 0$

$x^2 + 3x + 2x + 6 = 0$

$x(x+3) + 2(x+3) = 0$

$(x+3)(x+2) = 0$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$-2 \in B$

लेकिन $-2 \notin A$

अतः $A \neq B$

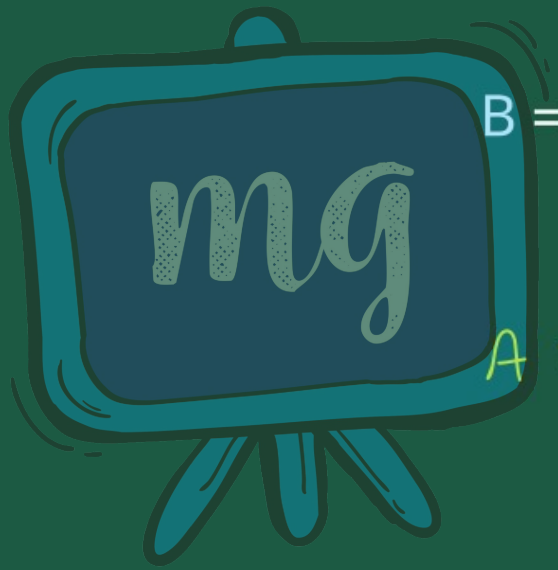



समुच्चय युग्म समान नहीं है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) A = {x : x शब्द 'FOLLOW' का एक अक्षर है।}




B = {y : y शब्द 'WOLF' का एक अक्षर है।}

A = { F, O, L, W }

B = { W, O, L, F }

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

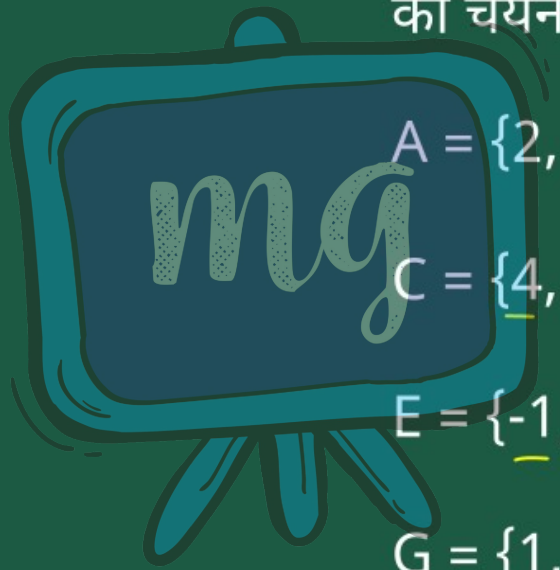
समुच्चय A का प्रत्येक अवयव
समुच्चय B में है तथा
समुच्चय B का प्रत्येक
अवयव समुच्चय A में है।
अत: $A = B$

समुच्चय युग्म समान है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. नीचे दिए हुए समुच्चयों में से समान समुच्चयों का चयन कीजिए:



A = {2, 4, 8, 12},

B = {1, 2, 3, 4},

C = {4, 8, 12, 14},

D = {3, 1, 4, 2},

E = {-1, 1},

F = {0, a},

G = {1,-1},

H = {0, 1}

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

समुच्चय B का प्रत्येक अवयव समुच्चय D में है तथा समुच्चय D का प्रत्येक अवयव समुच्चय B में है

अतः $B = D$

समुच्चय E का प्रत्येक अवयव समुच्चय G में है तथा समुच्चय G का प्रत्येक अवयव समुच्चय E में है अतः $E = G$

