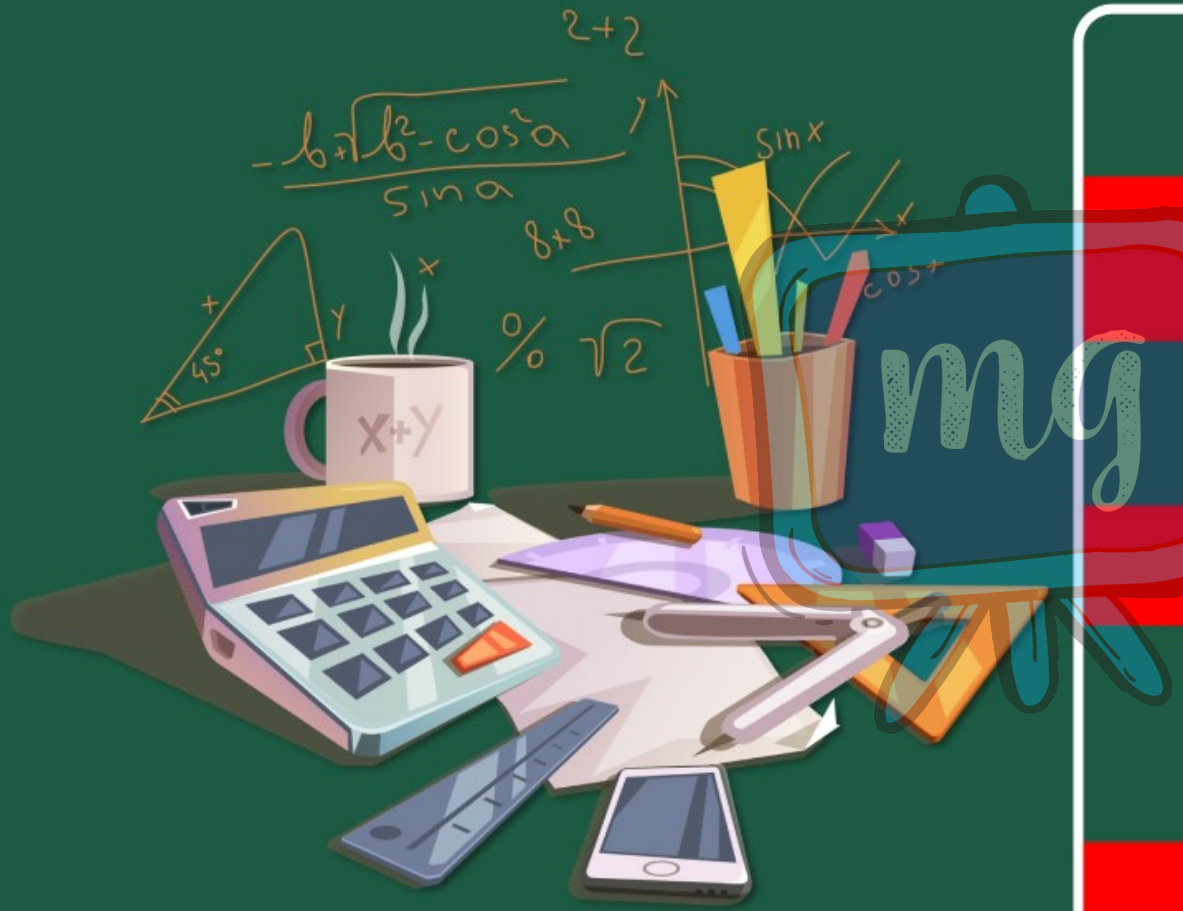
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan



कक्षा - 11

गणित

अध्याय – 1

समुच्चय

भाग – 12

प्रश्नावली 1.5

हर्ष गोयल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

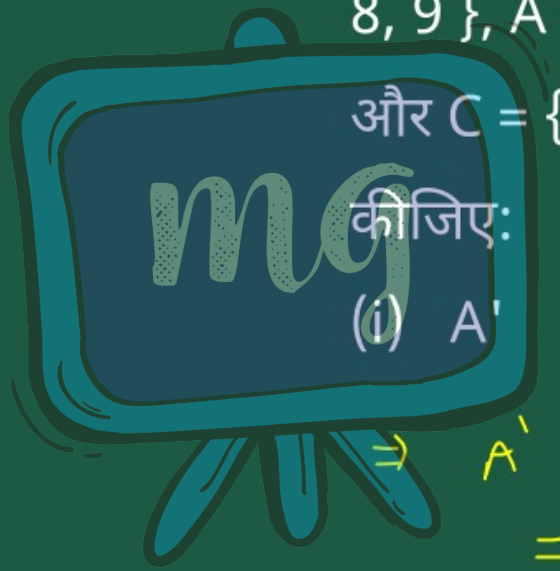


प्रश्नावली 1.5

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. मान लीजिए कि U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 }, A = {1, 2, 3, 4}, B = {2, 4, 6, 8} और C = {3, 4, 5, 6} तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए:



(i) A' $= U - A$

$\Rightarrow A' = U - A$

$= \{5, 6, 7, 8, 9\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, \cancel{2}, 3, \cancel{4}, 5, \cancel{6}, 7, \cancel{8}, 9\}$,

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

(ii) B'

$B' = U - B$

$B' = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,

$A = \{1, 2, 3, 4\}$,

$C = \{3, 4, 5, 6\}$

(iii) $(A \cup C)'$

$A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$(A \cup C)' = U - (A \cup C)$

$= \{7, 8, 9\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,

$A = \{1, 2, 3, 4\}$,

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

(iv) $(A \cup B)'$

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$

$(A \cup B)' = U - (A \cup B)$

$= \{5, 7, 9\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,

$A = \{1, 2, 3, 4\}$,

(v) $(A')'$

$(A')' = A$

$A' = U - A$

$= \{5, 6, 7, 8, 9\}$

$(A')' = U - A'$

$= \{1, 2, 3, 4\} = A$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,

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

$C = \{3, 4, 5, 6\}$

(vi) $(B - C)'$

$B - C = \{2, 8\}$

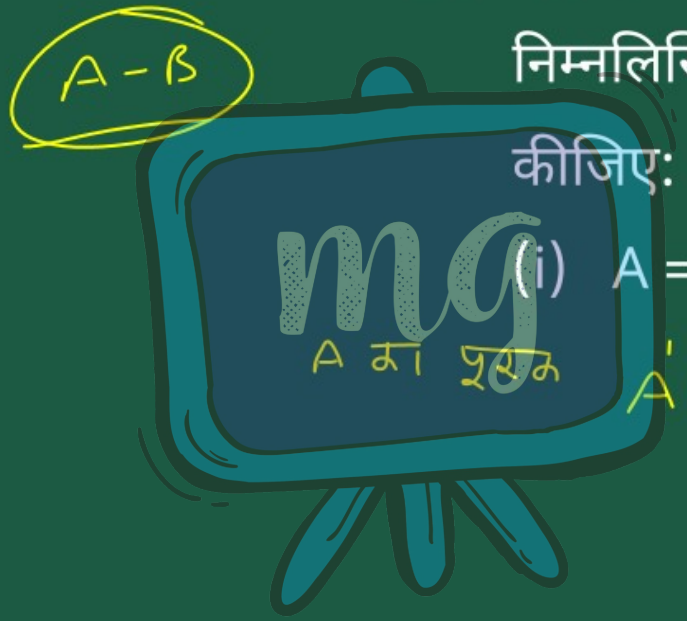
$(B - C)' = U - (B - C)$

$= \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

2. यदि U = {a, b, c, d, e, f, g, h}, तो निम्नलिखित समुच्चयों के पूरक ज्ञात कीजिए:



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

$A' = U - A$

$= \{d, e, f, g, h\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

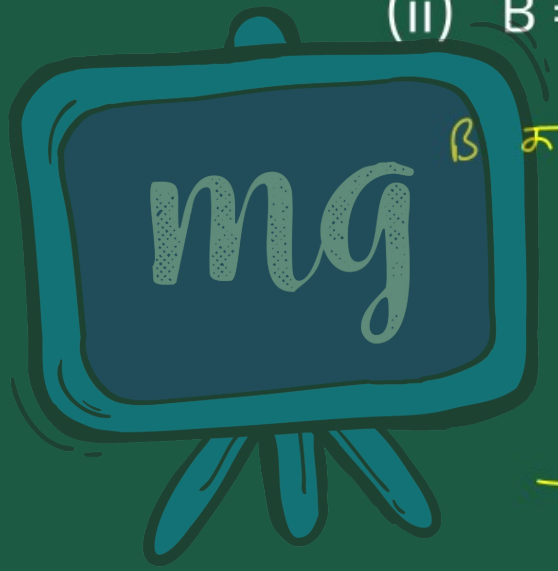
$U = \{a, b, c, \cancel{d}, \cancel{e}, \cancel{f}, \cancel{g}, h\}$

(ii) $B = \{d, e, f, g\}$

B का पूरक

$B' = U - B$

$= \{a, b, c, h\}$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$

(iii) $C = \{a, c, e, g\}$



C का पूरक

$C' = U - C$

$C' = \{b, d, f, h\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$

(iv) $D = \{f, g, h, a\}$



D का फ़रक

$D' = U - D$

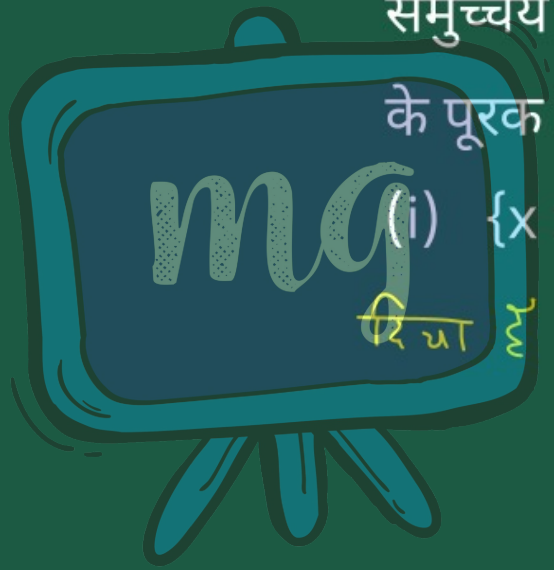
$= \{b, c, d, e\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. प्राकृत संख्याओं के समुच्चय को सार्वत्रिक समुच्चय मानते हुए, निम्नलिखित समुच्चयों के पूरक लिखिए:

(i) {x : x एक प्राकृत सम संख्या है}



दिया है : $U = \{1, 2, 3, 4 \ldots\}$

U = सभी प्राकृत संख्याओं का समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

माना $A = \{x : x$ एक प्राकृत सम संख्या है$\}$



A का पूरक

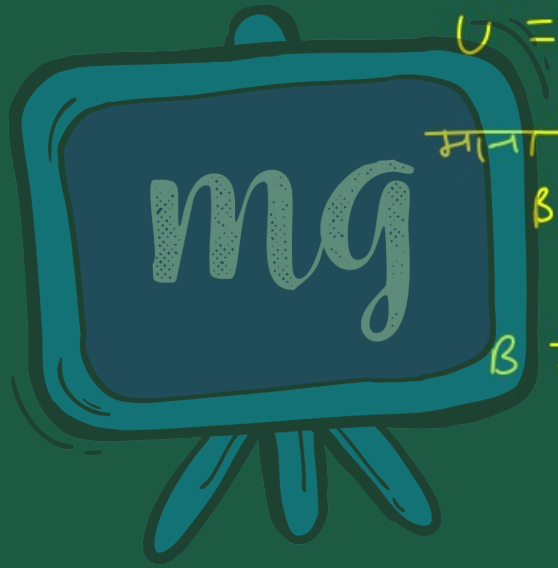
$A' = U - A$

$= \{x : x$ एक प्राकृत विषम संख्या है$\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) {x : x एक प्राकृत विषम संख्या है}



U = प्राकृत संख्याओं का समुच्चय

माना

$B = \{x : x$ एक प्राकृत विषम संख्या है$\}$

B का पूरक

$B' = U - B$

$= \{x : x$ एक प्राकृत सम संख्या है$\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) {x : x संख्या 3 का एक धन गुणज है}



माना

$\{3, 6, 9, 12, 15 \cdots\}$

$C = \{x : x$ संख्या 3 का एक धन गुणज है$\}$

C का पूरक

$C' = U - C$

$C' = \{x : x \in N$ और x संख्या 3 का धन गुणज नहीं है$\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) {x : x एक अभाज्य संख्या है}



माना

$D = \{ x : x$ एक अभाज्य संख्या है $\}$

D का पूरक

$D' = U - D$

$= \{ x : x$ एक धनात्मक भाज्य संख्या है और $x = 1 \}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(v) {x : x, 3 और 5 से विभाजित होने वाली एक संख्या है}



माना

$E = \{ x : x, 3 \text{ और } 5 \text{ से विभाजित होने वाली एक संख्या है} \}$

E का पूरक

$E' = U - E$

$= \{ x : x \text{ एक धनात्मक पूर्णांक है जो कि 3 से विभाजित नहीं होता व 5 से विभाजित नहीं होता} \}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(vi) {x : x एक पूर्ण वर्ग संख्या है}



माना $F = \{ x : x \text{ एक पूर्ण वर्ग संख्या है} \}$

F का पूरक

$F' = U - F$

$= \{ x : x \in N$ और x एक पूर्ण वर्ग संख्या नहीं है $\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(vii) {x : x एक पूर्ण घन संख्या है}



माना

$U = \{ x : x \text{ एक पूर्ण घन संख्या है} \}$

U का पूरक

$U' = \mathcal{E} - U$

$= \{ x : x \in \mathcal{N} \text{ और } x \text{ एक पूर्ण घन संख्या नहीं है} \}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(viii) $\{x : x + 5 = 8\}$



माना $H = \{x : x + 5 = 8\}$

$= \{x : x = 8 - 5\}$

$= \{x : x = 3\}$

H का पूरक

$H' = U - H$

$= \{x : x \in \wedge \text{ और } x \neq 3\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ix) $\{x : 2x + 5 = 9\}$



माना $I = \{x : 2x + 5 = 9\}$

$= \{x : x = 2\}$

I का प्रश्न

$I' = U - I$

$= \{x : x \in N$ और $x \neq 2\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(x) $\{x : x \geq 7\}$

माना $T = \{x : x \geq 7\}$

T का पूरक

$T' = U - T$

$= \{x : x \in \wedge \text{ और } x < 7\}$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(xi) $\{x : x \in N \text{ और } 2x + 1 > 10\}$



माना

$K = \{ x : x \in N \text{ और } x > \frac{9}{2} \}$

K का पूरक

$K' = U - K$

$= \{ x : x \in N \text{ और } x \leq \frac{9}{2} \}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. यदि U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9},
A = {2, 4, 6, 8} और B = {2, 3, 5, 7},
तो सत्यापित कीजिए कि:

(i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

$A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$(A \cup B)' = U - (A \cup B)$

$= \{1, 9\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$A' = U - A$

$A' = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$B' = U - B$

$B' = \{1, 4, 6, 8, 9\}$

$A' \cap B' = \{1, 9\}$

$(A \cup B)' = A' \cap B'$

//

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,

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

$B = \{2, 3, 5, 7\}$

(ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

$A \cap B = \{2\}$

$(A \cap B)' = U - (A \cap B)$

$= \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

$A' = U - A$

$= \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$B' = U - B$

$= \{1, 4, 6, 8, 9\}$

$A' \cup B' = \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$



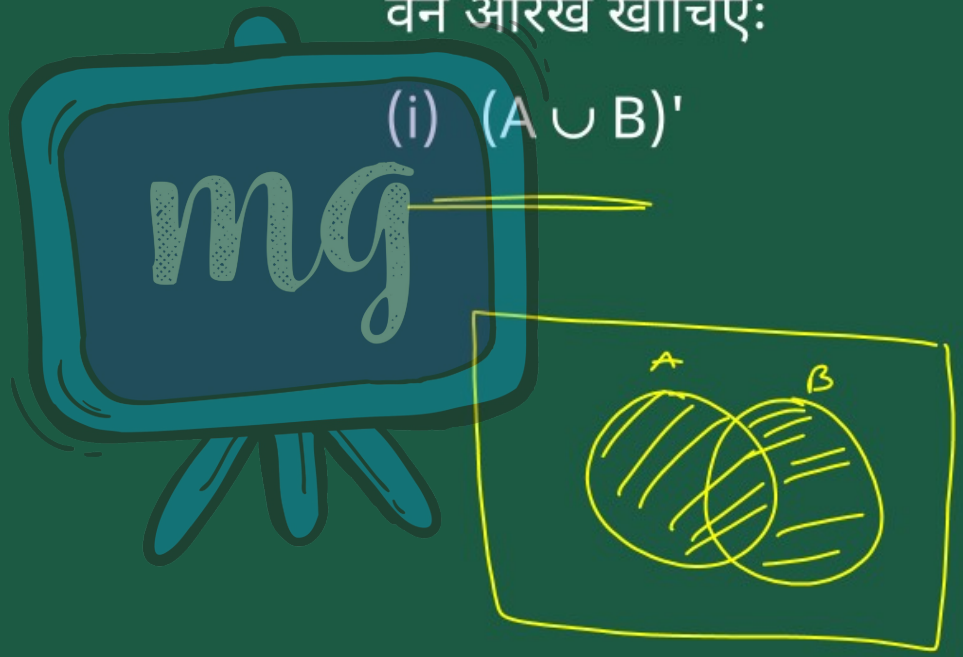
अत: $(A \cap B)' = A' \cup B'$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

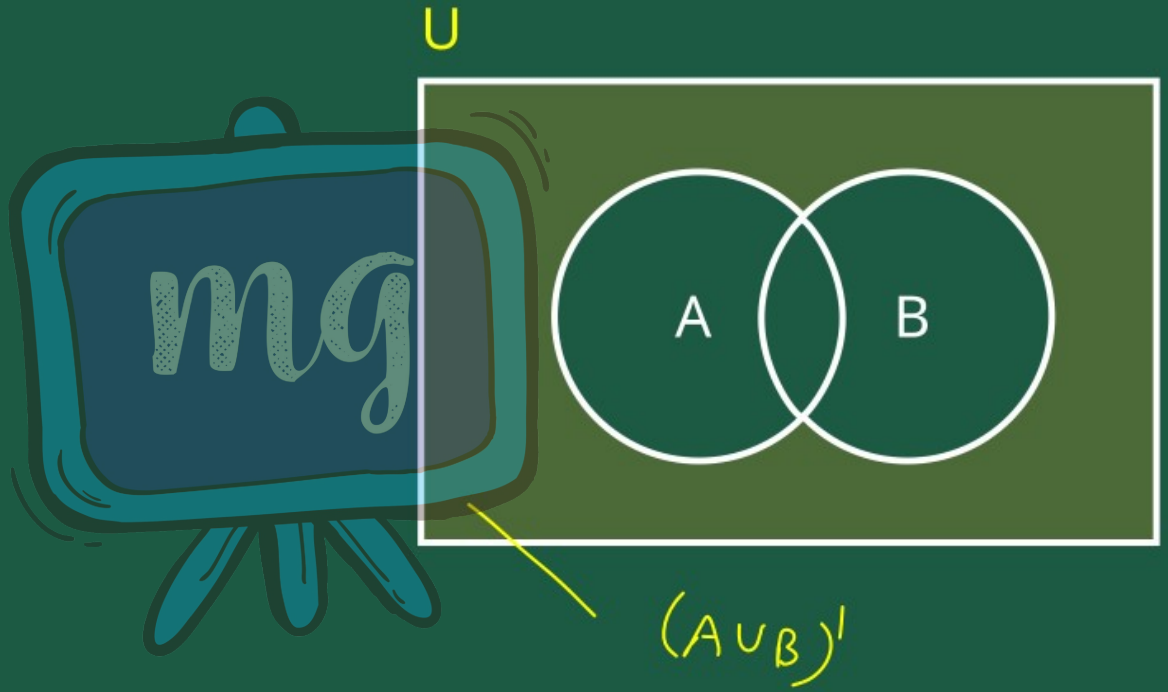
5. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए उपर्युक्त वेन आरेख खींचिए:

(i) $(A \cup B)'$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

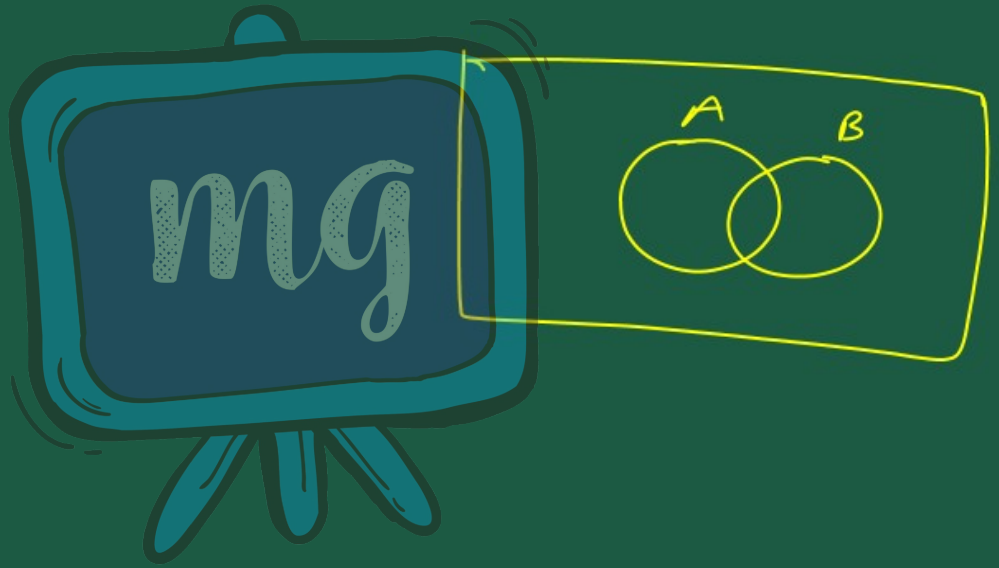
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

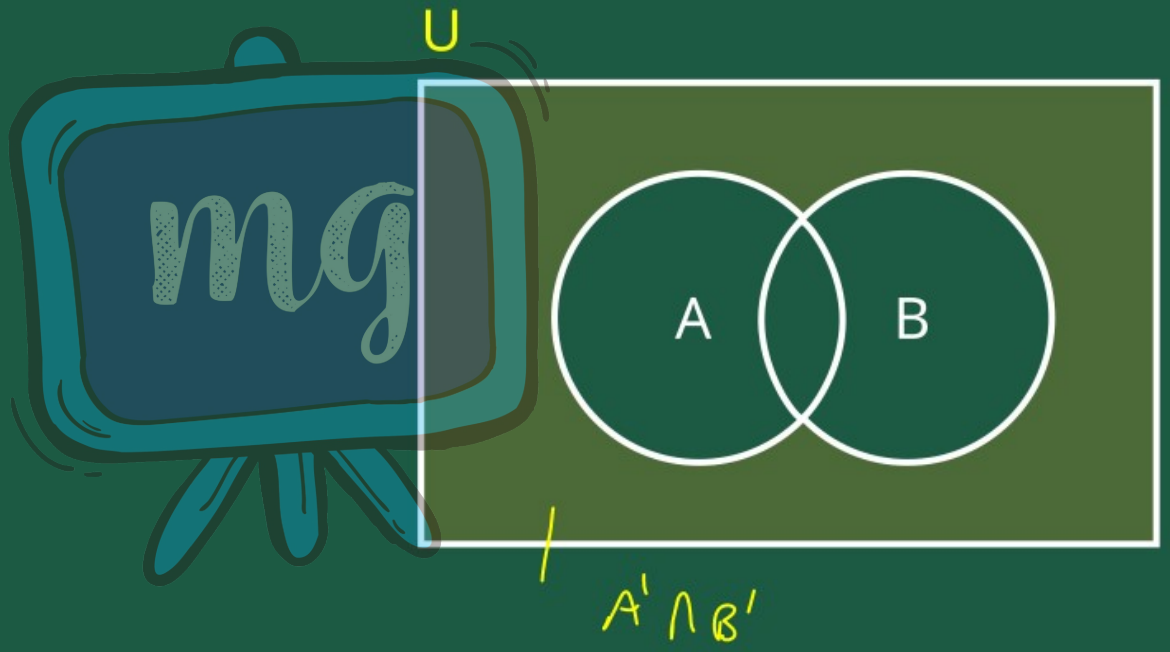
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) $A' \cap B'$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

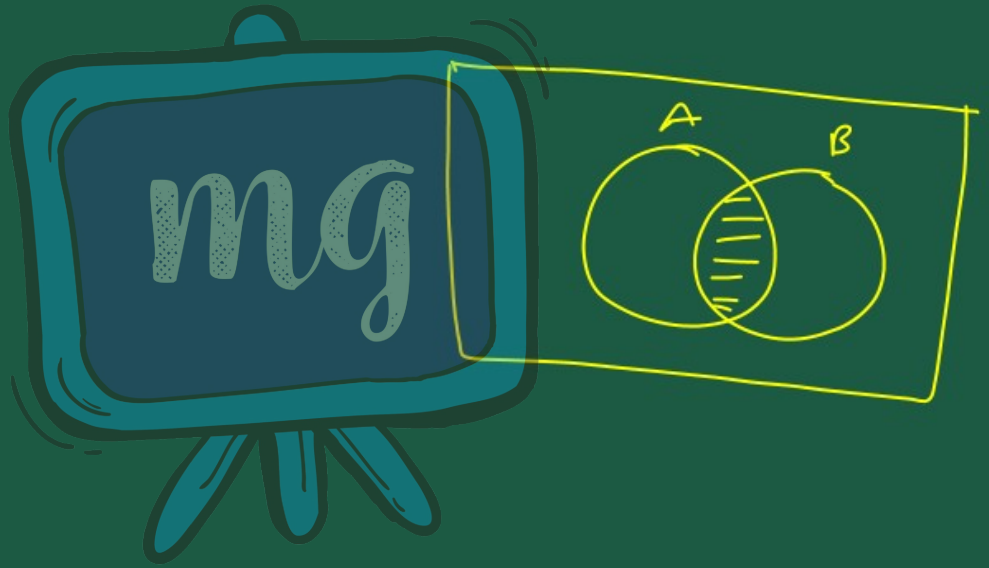
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

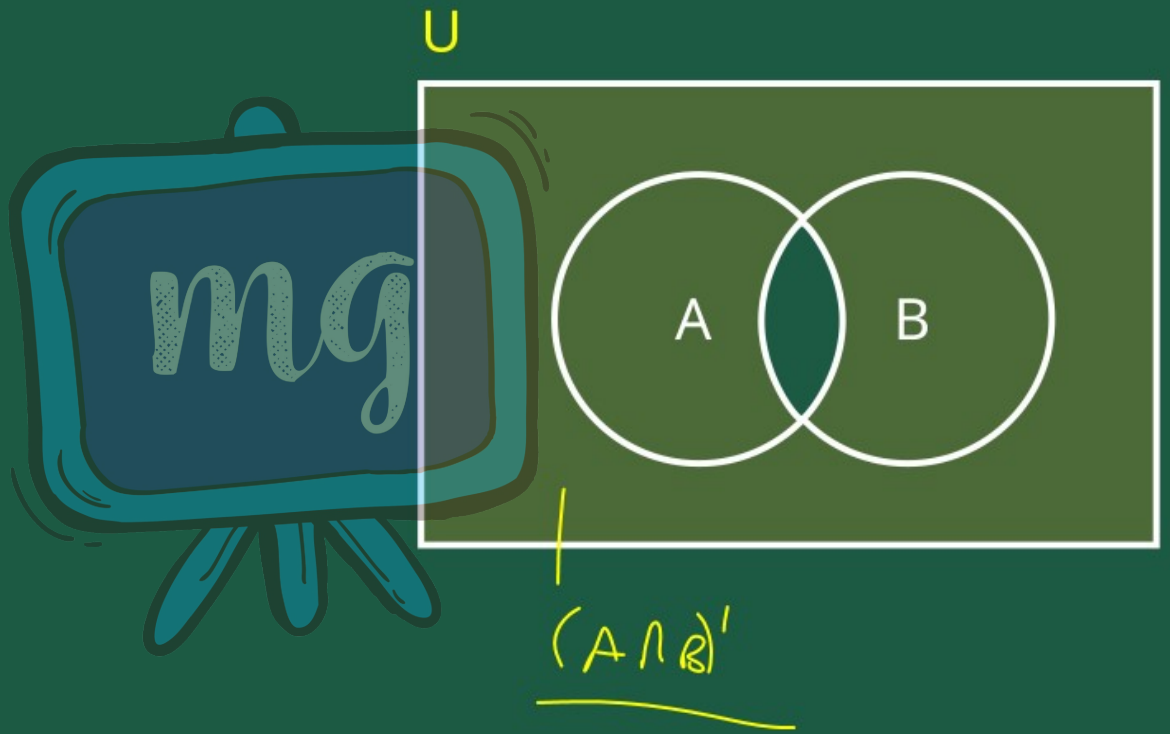
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $(A \cap B)'$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

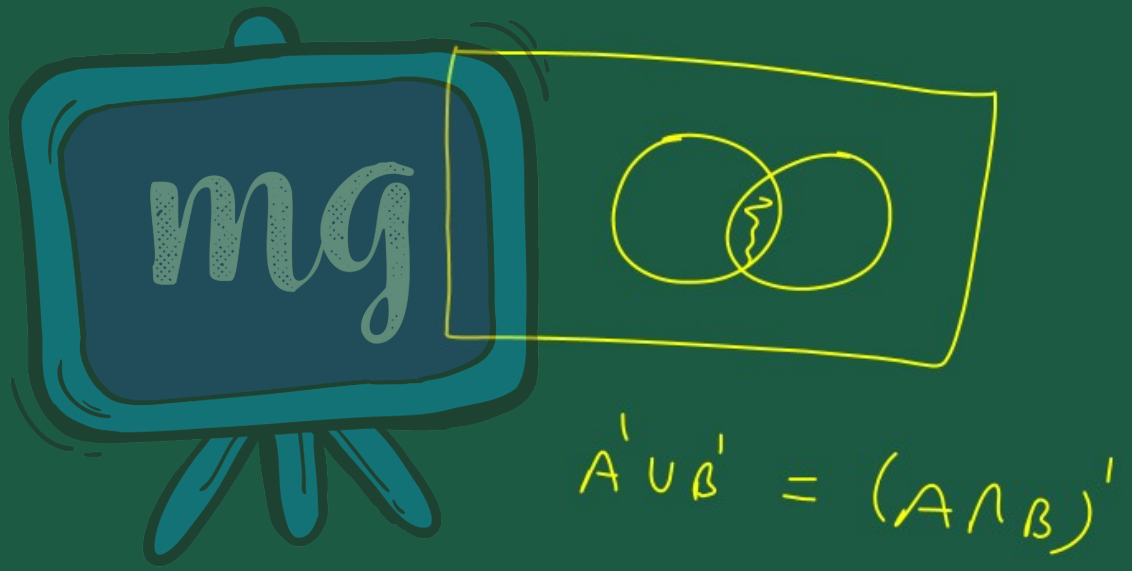
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

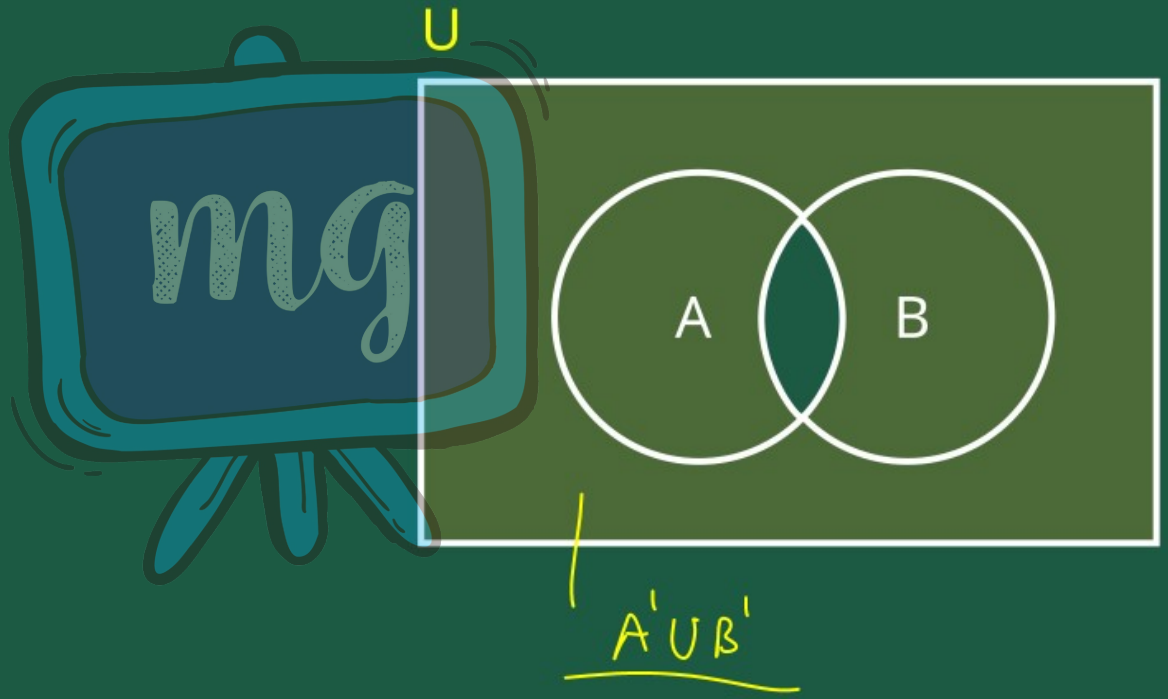
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) $A' \cup B'$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

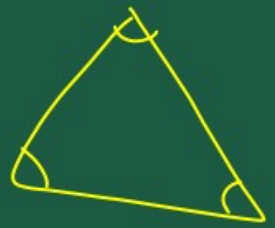
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. मान लीजिए कि किसी समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय सार्वत्रिक समुच्चय U है। यदि A उन सभी त्रिभुजों का समुच्चय है जिनमें कम से कम एक कोण 60° से भिन्न है, तो A' क्या है ?



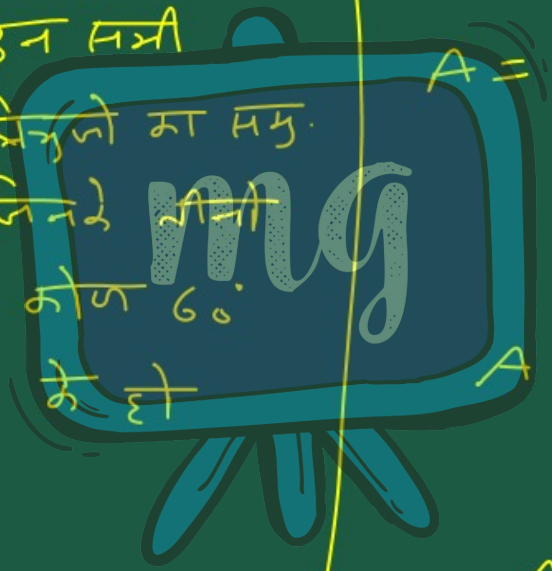
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

U = किसी समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय

A' = उन सभी त्रिभुजों का समु. जिनमें कोई भी कोण 60° के हो

A = उन सभी त्रिभुजों का समुच्चय जिनमें कम से कम एक कोण 60° से स्थित है,



A का पूरक

$$A' = U - A$$

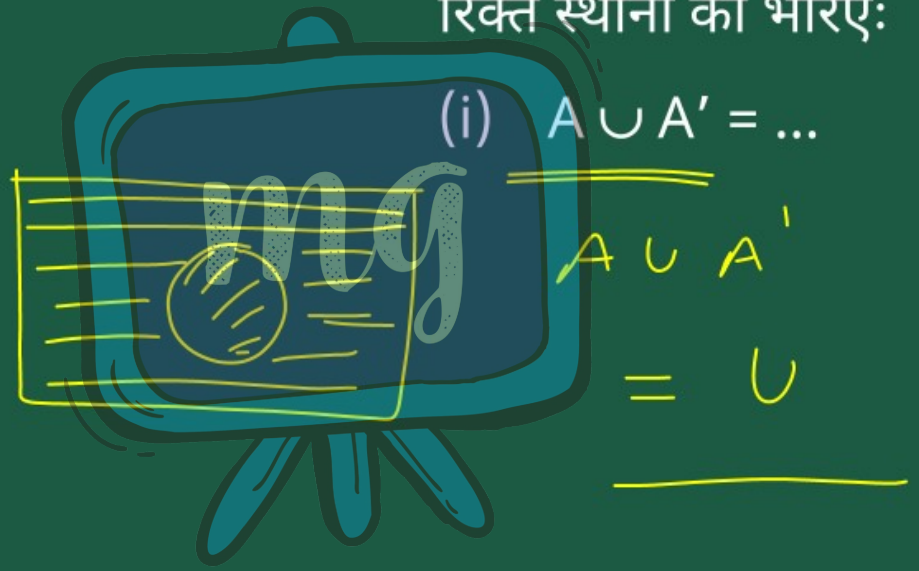
A' = सभी समबाहु त्रिभुजों का समुच्चय

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. निम्नलिखित कथनों को सत्य बनाने के लिए रिक्त स्थानों को भरिए:

(i) $A \cup A' = \ldots$



$A \cup A'$

$= U$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) $\phi' \cap A = \ldots$



$\phi' = U - \phi$

$\phi' = U$

$\phi' \cap A = U \cap A$

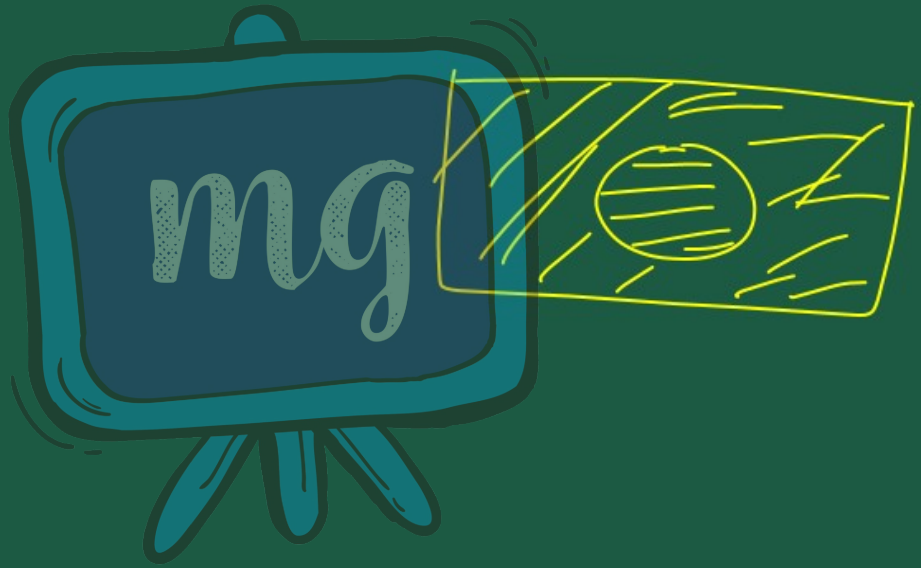
$= A$

$\phi' \cap A = A$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $A \cap A' = \ldots \phi$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(iv) $U' \cap A = \ldots$

