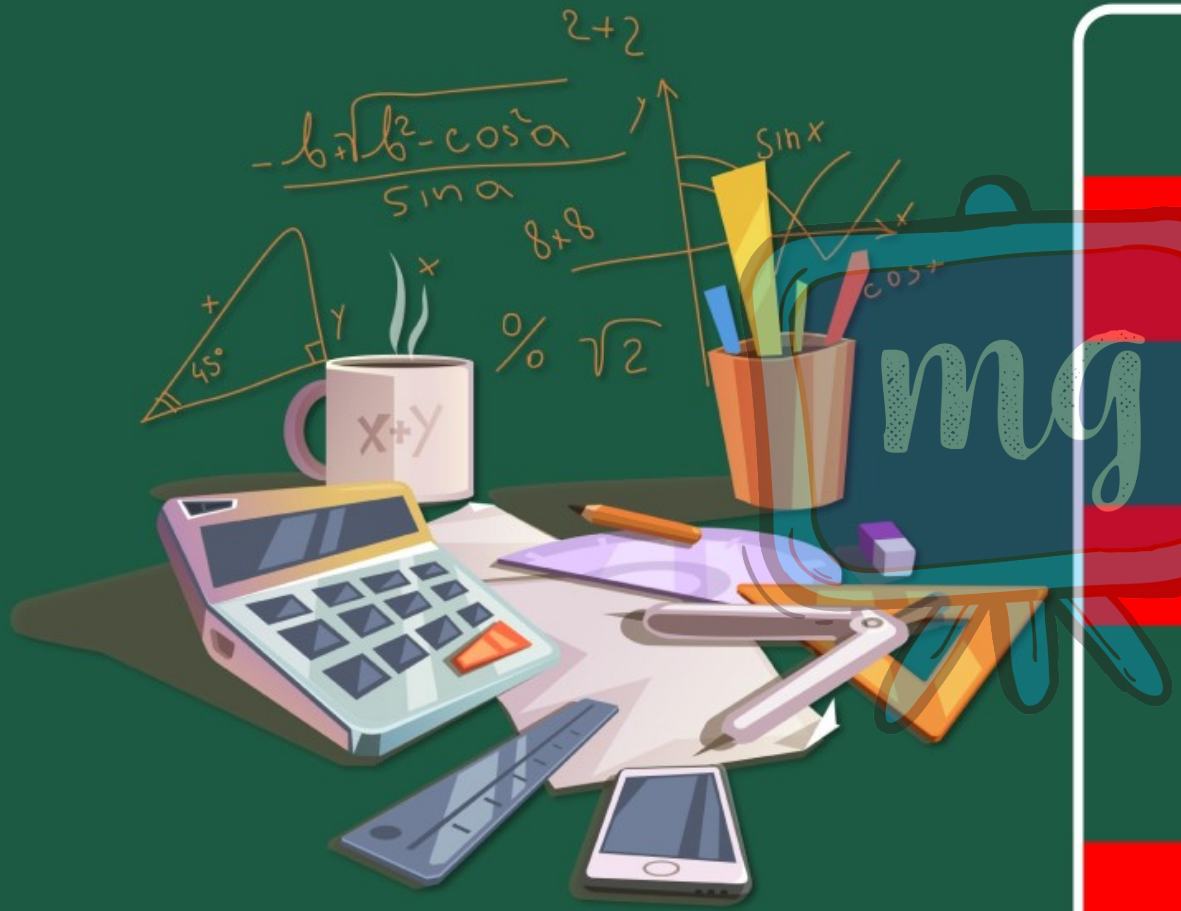
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 11

गणित

अध्याय - 1

समुच्चय

भाग - 11

समुच्चय का पूरक

हर्ष गोयल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

विवरण (Overview)

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. समुच्चय और उनका निरूपण
2. समुच्चयों के प्रकार
3. उपसमुच्चय
4. अंतराल
5. वेन आरेख
6. समुच्चयों पर संक्रियाएँ
7. समुच्चय का पूरक

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

समुच्चय का पूरक
(Complement of a Set)



सार्वत्रिक समुच्चय U

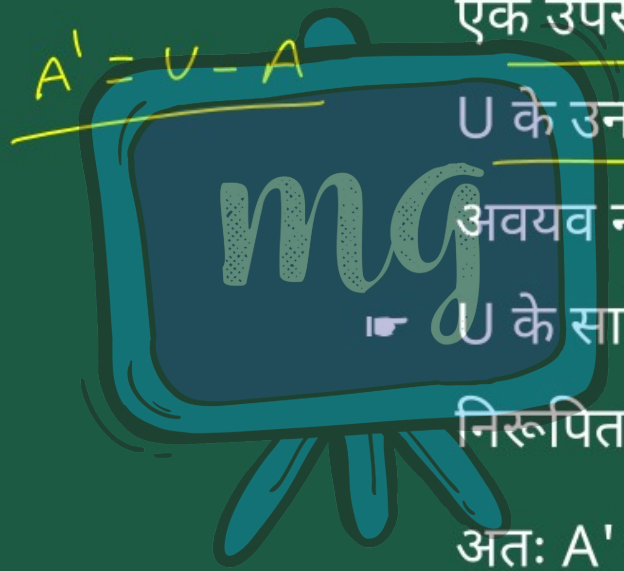
A

A का पूरक $= U - A$

A' से प्रदर्शित

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



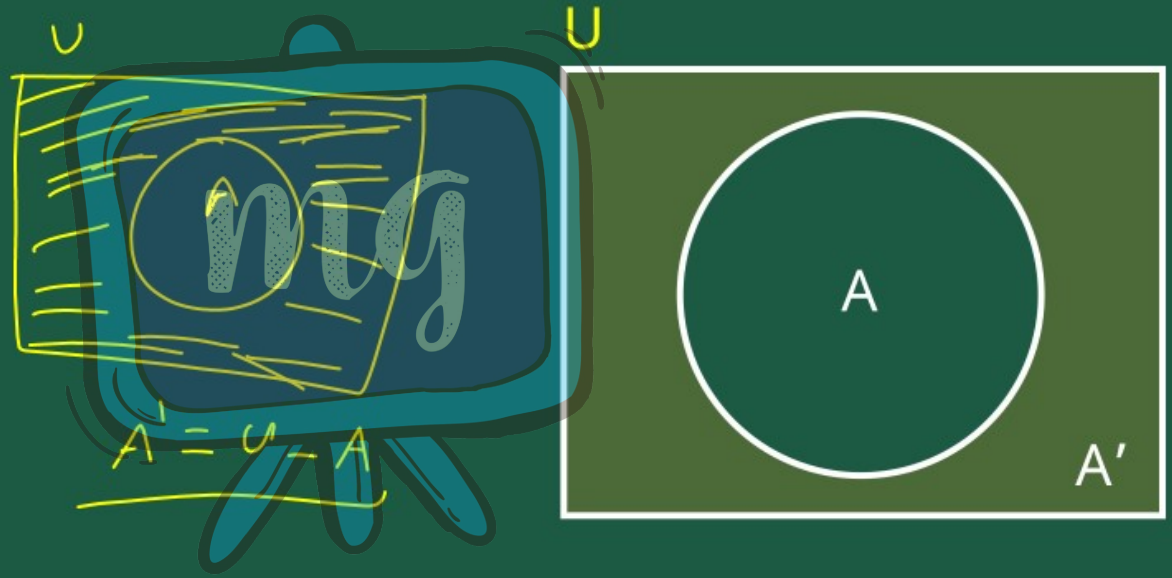
- U एक सार्वत्रिक समुच्चय है और A, U का एक उपसमुच्चय है, तो A का पूरक समुच्चय U के उन अवयवों का समुच्चय है, जो A के अवयव नहीं हैं।
- U के सापेक्ष A के पूरक को प्रतीक A' से निरूपित करते हैं।

अत: $A' = \{x : x \in U \text{ और } x \notin A\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

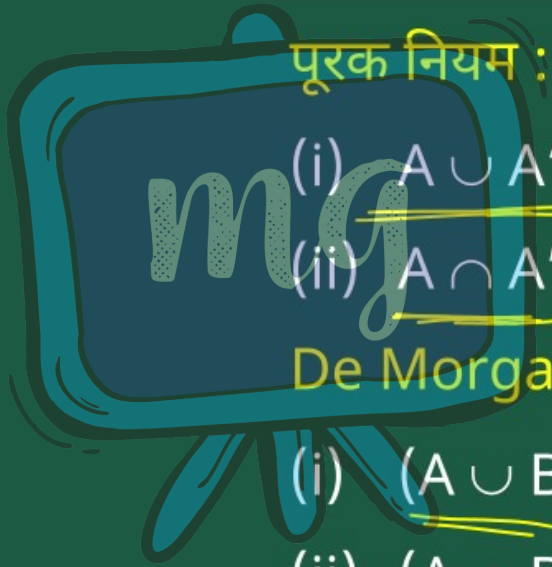
$A' = U - A$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पूरकों के कुछ गुणधर्म



पूरक नियम :

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

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

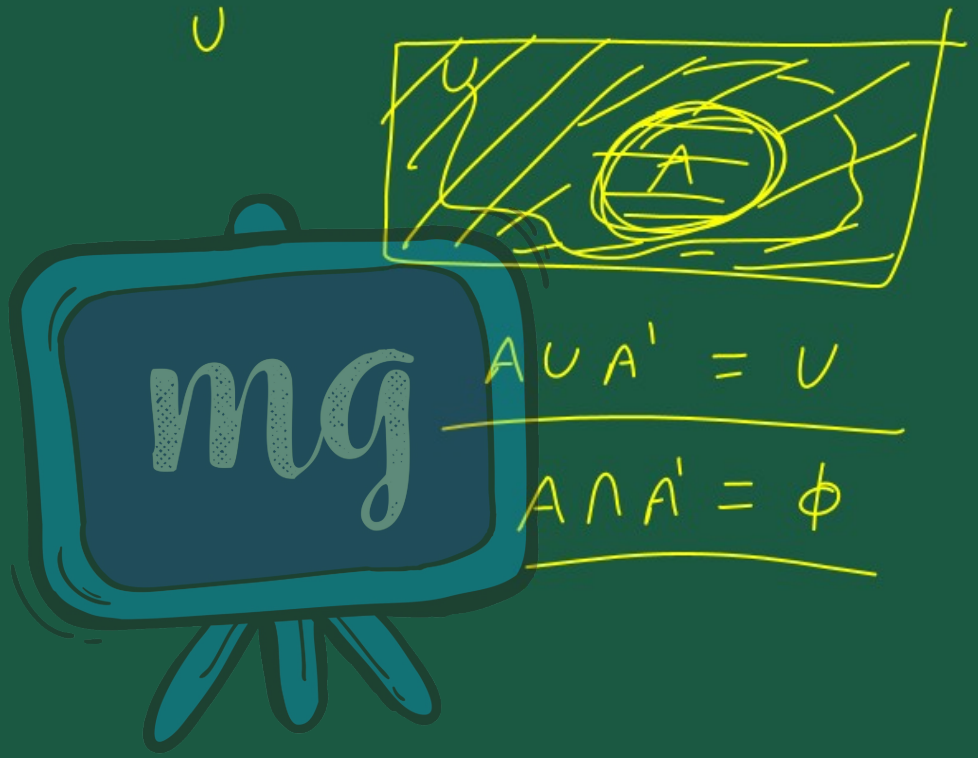
De Morgan का नियम :

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

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

Under CSR Support by
ipca | Foundation

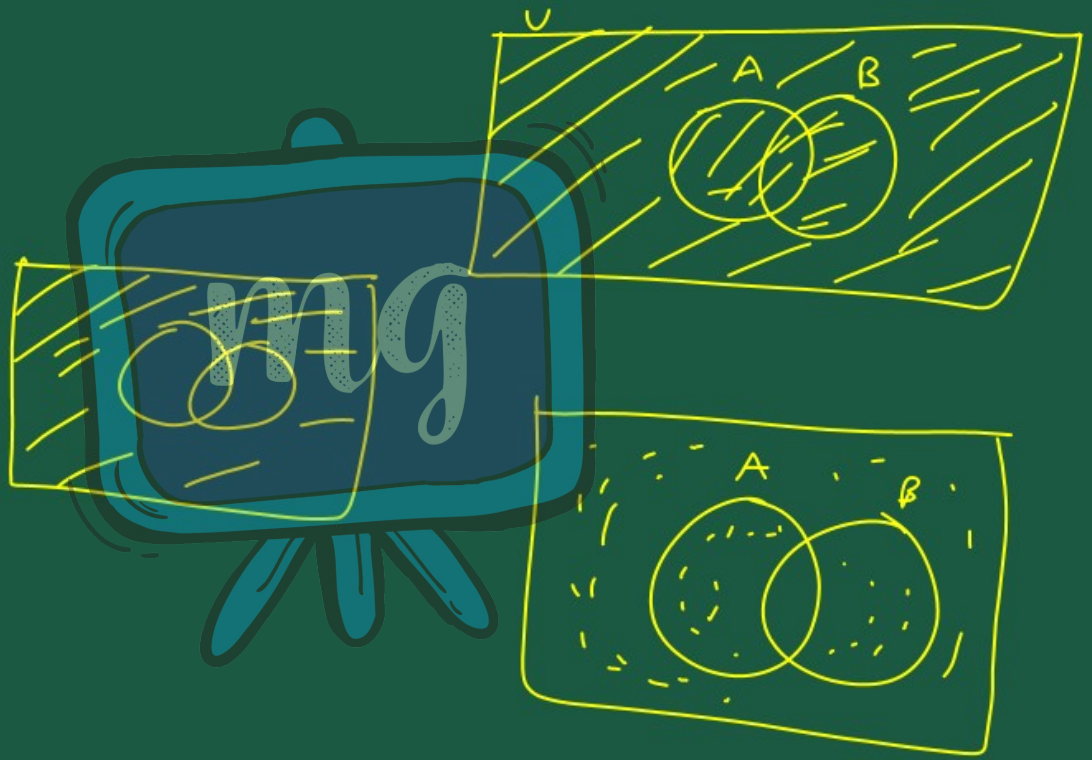
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

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



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

द्वि-पूरक नियम :

$(A')' = A$

$((A)')' = A$

ϕ' और U के नियम :

$\phi' = U$ और $U' = \phi$.

$\phi' = U - \phi$

$= U$

$U' = U - U$

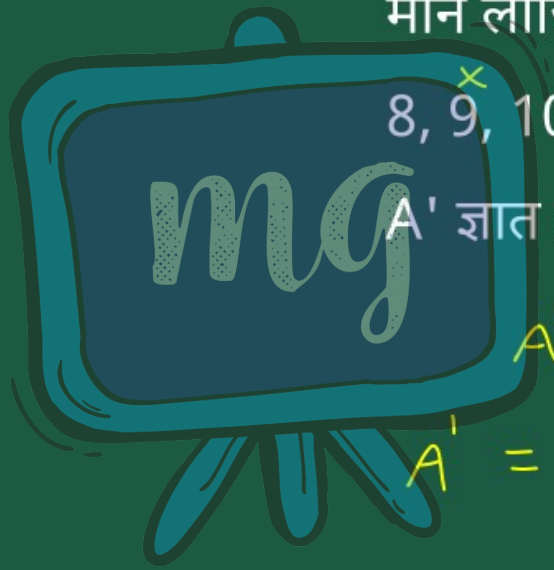
$= \phi$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण : 20

मान लीजिए कि U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) और A = {1, 3, 5, 7, 9} है तो A' ज्ञात कीजिए।



$A' = U - A$

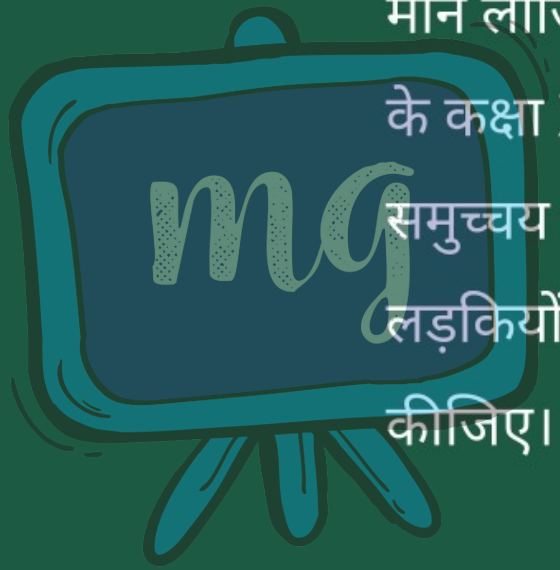
$A' = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण : 21

मान लीजिए कि U एक सह शिक्षा विद्यालय के कक्षा XI के सभी विद्यार्थियों का सार्वत्रिक समुच्चय है और A, कक्षा XI की सभी लड़कियों का समुच्चय है तो A' ज्ञात कीजिए।



$A' = U - A$

A' = कक्षा XI के सभी लड़कों का समुच्चय

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

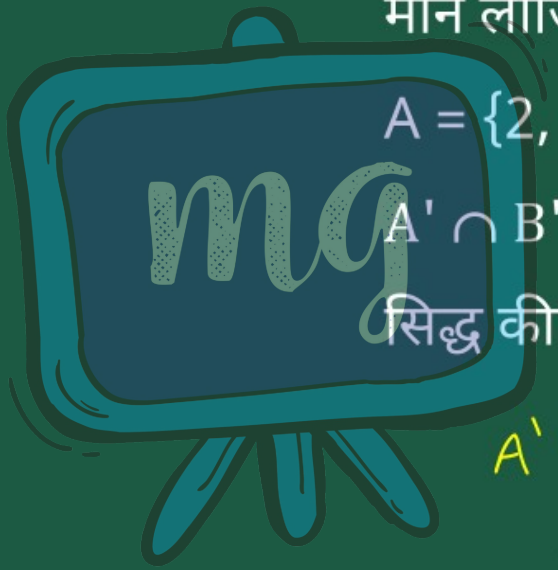
उदाहरण : 22

मान लीजिए कि U = {1, 2, 3, 4, 5, 6},

A = {2, 3} और B = {3, 4, 5}, A', B',

A' ∩ B', A ∪ B ज्ञात कीजिए और फिर

सिद्ध कीजिए कि (A ∪ B)′ = A' ∩ B'.



$A' = U - A$

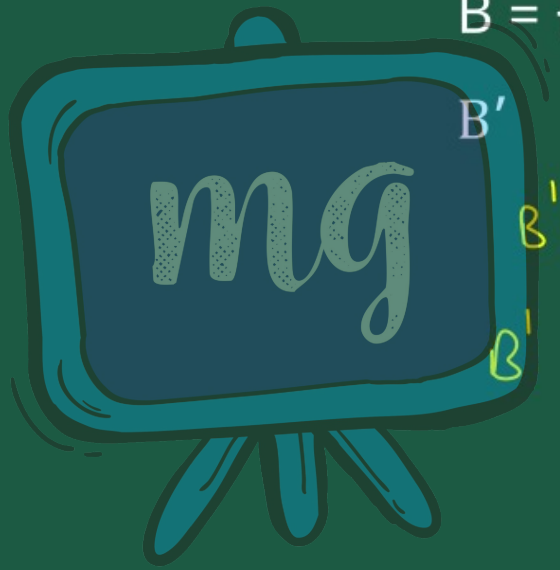
$= \{1, 4, 5, 6\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$U = \{1, 2, \overset{\times}{3}, \overset{\times}{4}, \overset{\times}{5}, 6\}$

$B = \{\overset{\smile}{3}, \overset{\frown}{4}, 5\}$



B'

$B' = U - B$

$B' = \{1, 2, 6\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

$A = \{2, 3\}$

$B = \{3, 4, 5\}$

$A' \cap B'$

$A' = \{1, 4, 5, 6\}$

$B' = \{1, 2, 6\}$

$A' \cap B' = \{1, 6\}$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

$A = \{2, 3\}$

$B = \{3, 4, 5\}$

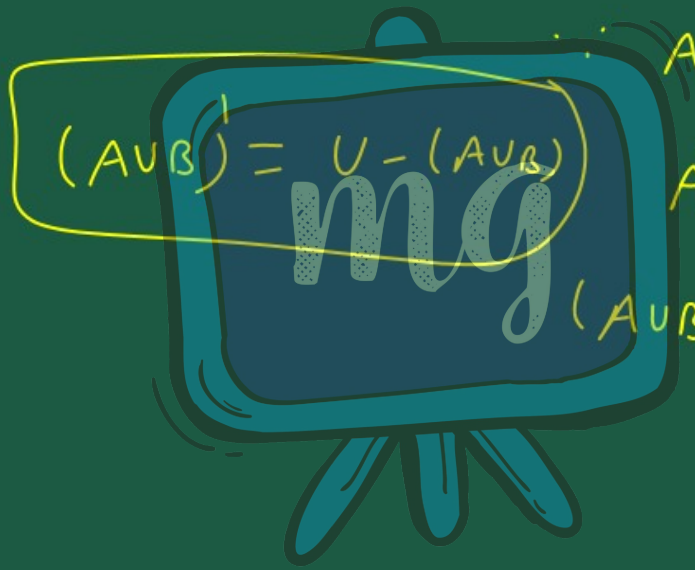
$A \cup B$

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

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

सिद्ध कीजिए कि $(A \cup B)' = A' \cap B'$.



$\therefore A \cup B = \{2, 3, 4, 5\}$

$A' \cap B' = \{1, 6\}$

$(A \cup B)' = U - \{2, 3, 4, 5\}$

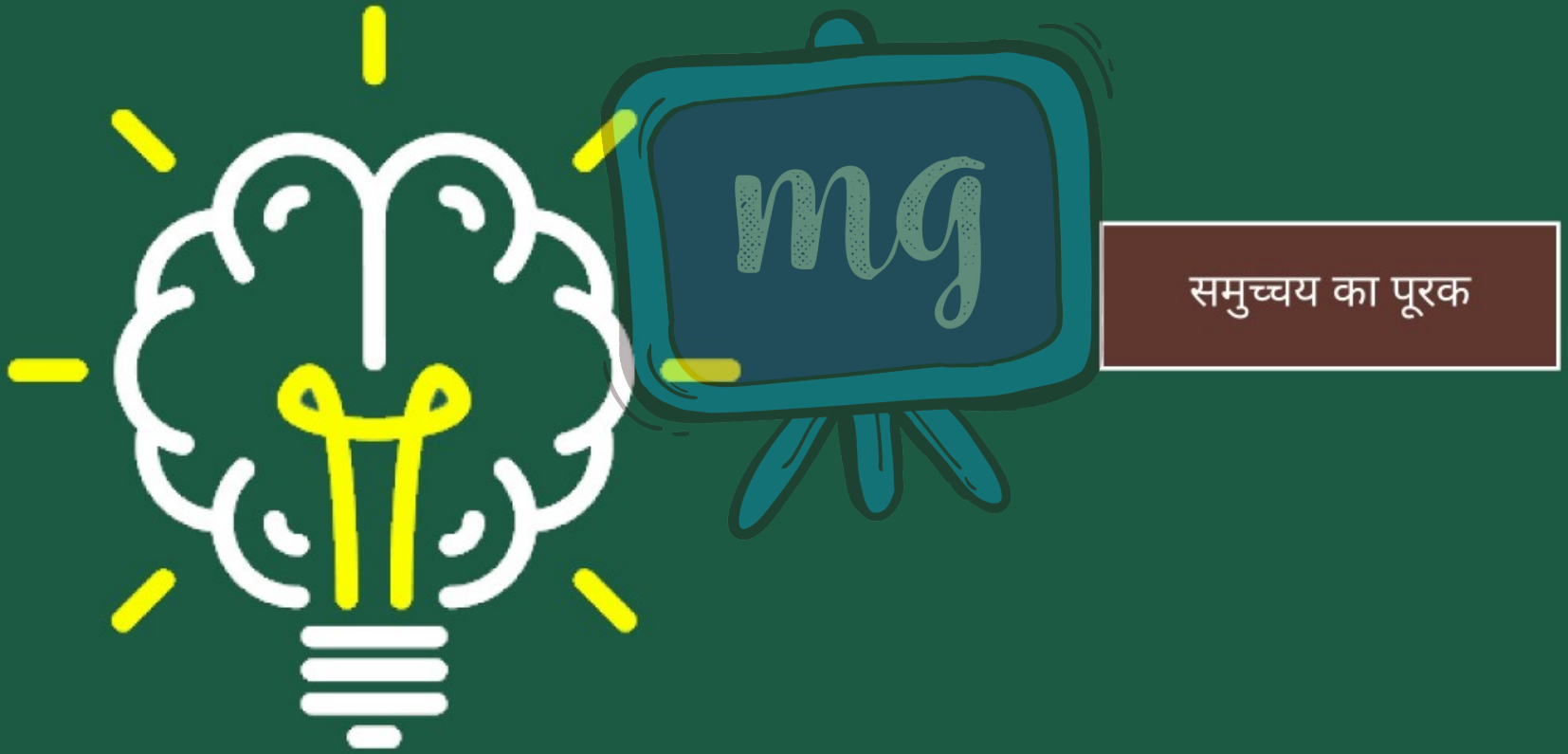
$= \{1, 6\}$

$= A' \cap B'$

Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcome)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



समुच्चय का पूरक

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 माना U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, A = {1,4} तो A' ज्ञात कीजिए-

अ {2, 3, 5, 6}

ब {1, 2, 3}

स {1, 4, 6}

द {1, 2, 3, 4, 5, 6}

$A' = U - A$

$= \{2, 3, 5, 6\}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



2 | किसी भी समुच्चय A के लिए, (A')'..... के बराबर है।

अ AA'

ब A'

स A

द ϕ

$(A')' = A$

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



3 | निम्नलिखित में से कौन A ∪ A' के बराबर है?

अ U

ब A

स A'

द ϕ



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

