Under CSR Support by ipca Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा- 10

अध्याय – 9

प्रकाश - परावर्तन तथा अपवर्तन

भाग – 2

दर्पण से प्रतिबिंब निर्माण

बजरंग लाल

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q. 1

परावर्तन के नियम लागू होते है–

2022

A. केवल समतल दर्पण के लिए

B. केवल अवतल दर्पण के लिए

C. केवल उत्तल दर्पण के लिए

D. उपर्युक्त सभी के लिए

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q. 2

उस दर्पण का नाम लिखिए जो बिंब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिंब बना सके। 2016

A. समतल

B. उत्तल

C. अवतल

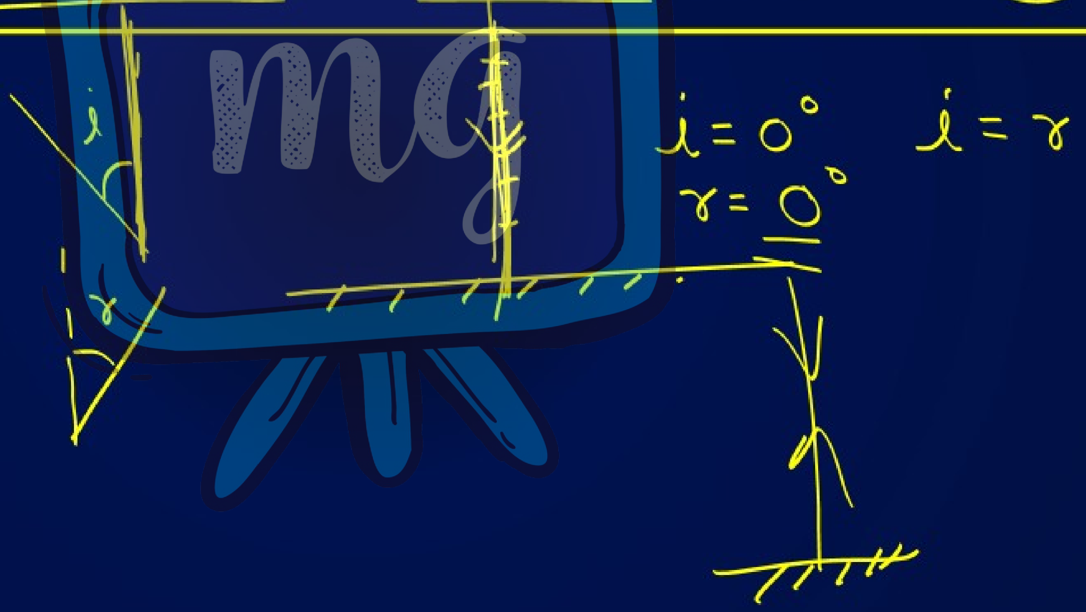
D. उपर्युक्त सभी

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q. 3

जब प्रकाश दो माध्यमों के अंतरापृष्ठ पर अभिलंबवत आपतित होता है, तो क्या होता है– 2012, 2014



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q. 4

वाहनों में साइड मिरर के रूप में कौनसा दर्पण प्रयोग होता है?

अथवा

2017, 2023, 2025

किसी वाहन के पश्च दृश्य/पार्श्व दर्पण के प्रकृति क्या होती है।

उत्तल

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q. 5

(a) गोलीय दर्पण को परिभाषित कीजिए। 2015

(b) अवतल एंव उत्तल दर्पण में भिन्नता बताइए। 2015

(c) वास्तविक तथा आभासी प्रतिबिंब में क्या अंतर है। 2015

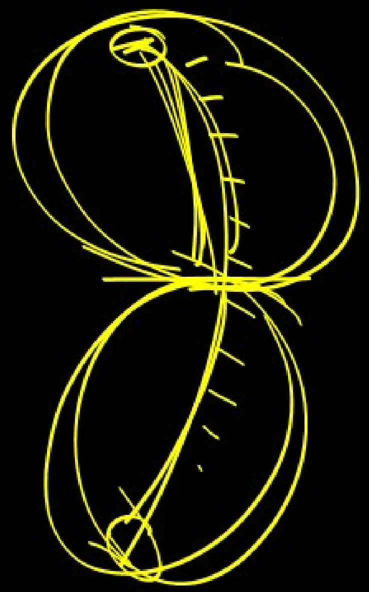
Under CSR Support by ipca | Foundation

दर्पण से संबंधित परिभाषायें

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

द्वारक

- **द्वारक :** दर्पण के आकार को इसका द्वारक कहा जाता है।



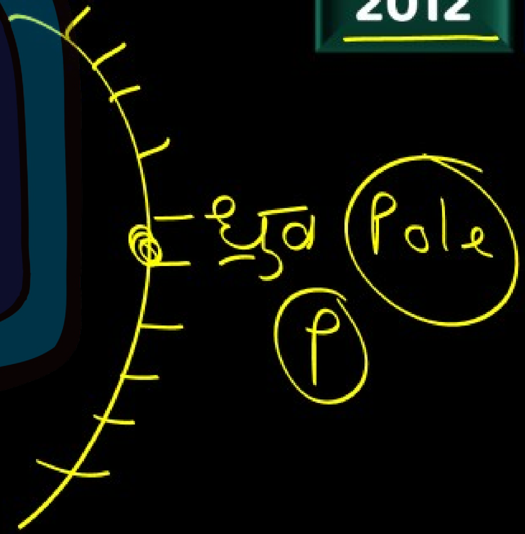
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दर्पण से संबंधित परिभाषायें

☛ **ध्रुव :** दर्पण के केंद्र को दर्पण का ध्रुव कहा जाता है।

2012 | 2024



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दर्पण से संबंधित परिभाषायें

☛ **वक्रता केंद्र :** जिस खोखले गोले का दर्पण भाग है, उसके केंद्र को वक्रता केंद्र कहते हैं।

Under CSR Support by ipca | Foundation

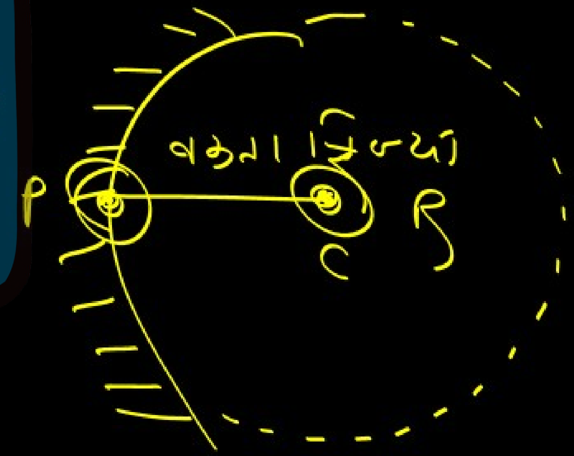
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दर्पण से संबंधित परिभाषायें

☛ **वक्रता त्रिज्या :** जिस खोखले गोले का दर्पण एक भाग है, उसकी त्रिज्या वक्रता त्रिज्या कहलाती है।

ध्रुव व वक्रता केन्द्र के मध्य की दूरी

R

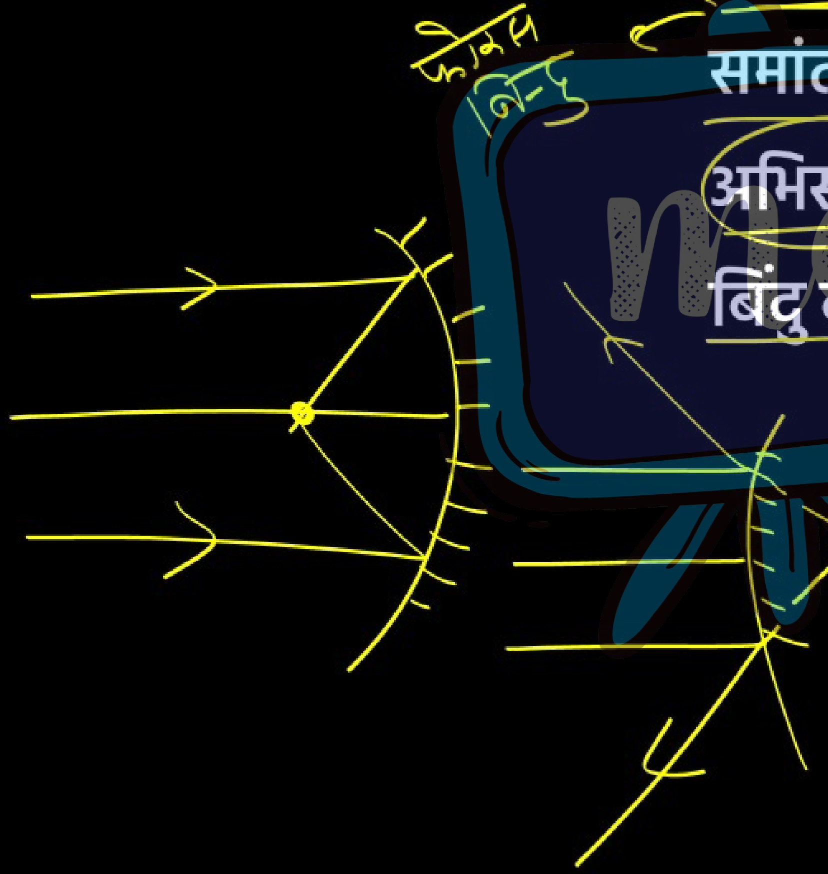


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दर्पण से संबंधित परिभाषायें

☛ **मुख्य फोकस :** दर्पण से परावर्तन के पश्चात् समांतर किरण-पुंज किसी बिंदु पर अभिसरित अथवा अपसरित होता है। इस बिंदु को दर्पण का फोकस कहा जाता है।



2012 | 2014 | 2016 | 2024

उत्तल दर्पण के लिए
मुख्य फोकस ???

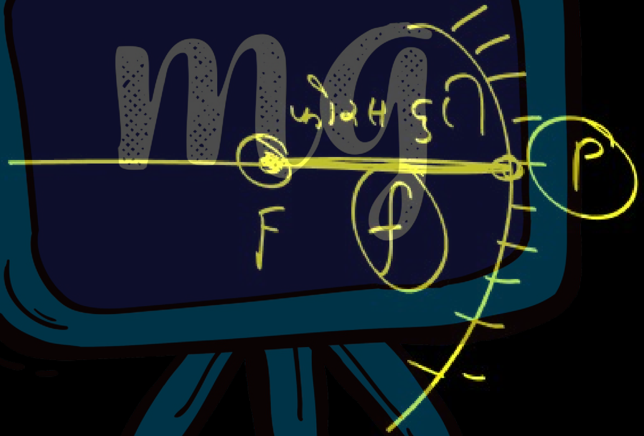
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दर्पण से संबंधित परिभाषायें

☛ **फोकस दूरी :** ध्रुव और फोकस के बीच की दूरी को फोकस दूरी कहा जाता है।

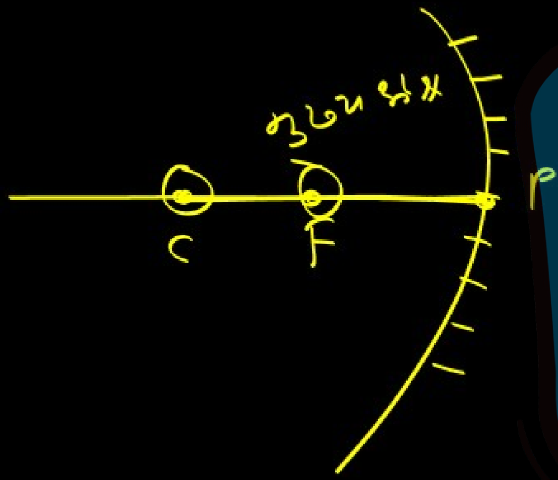
2012 2024



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दर्पण से संबंधित परिभाषायें



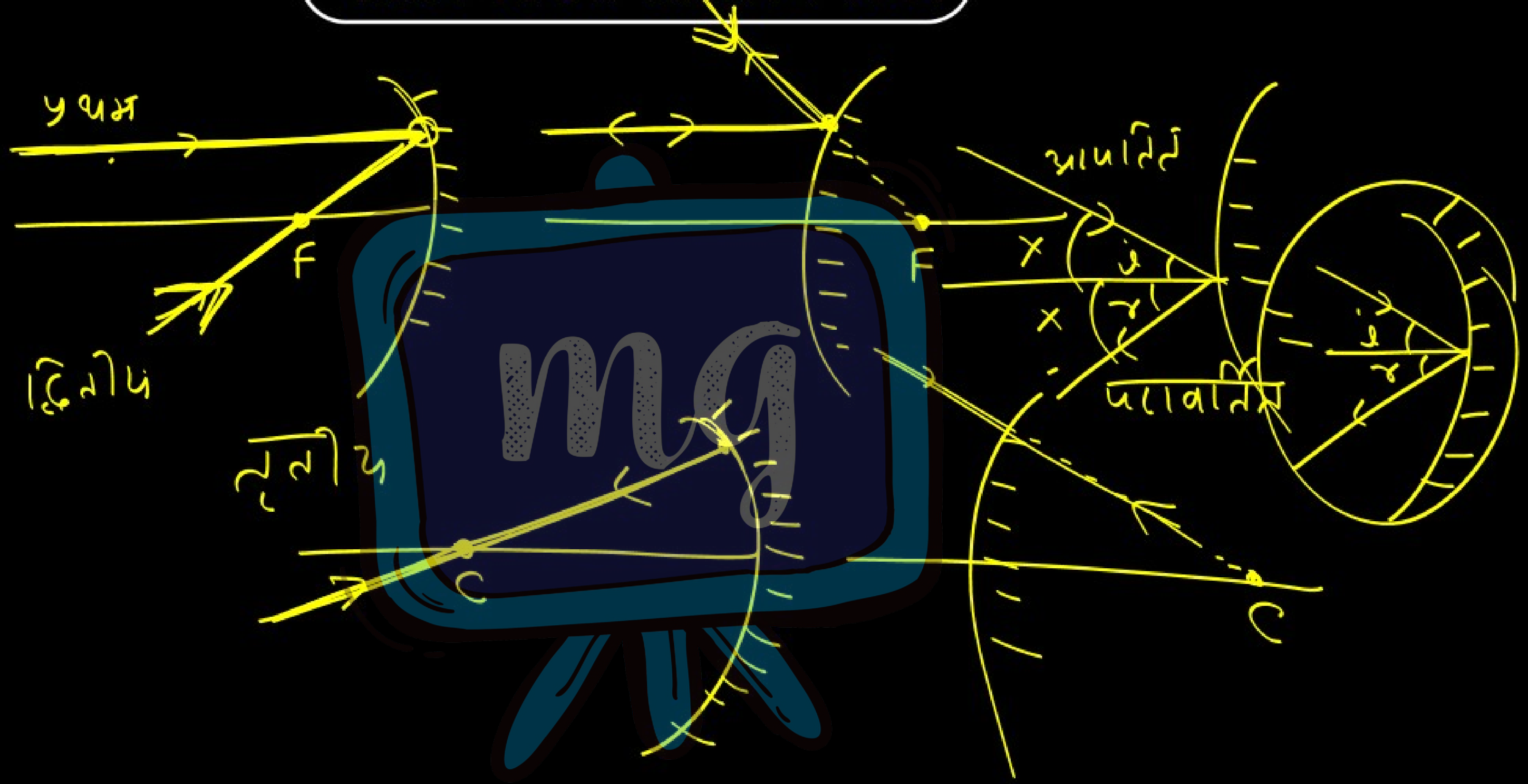
☛ **मुख्य अक्ष :** ध्रुव और वक्रता केंद्र को मिलाने वाली सीधी रेखा को मुख्य अक्ष कहा जाता है।

2012 2024

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

गोलीय दर्पण से परावर्तन के नियम

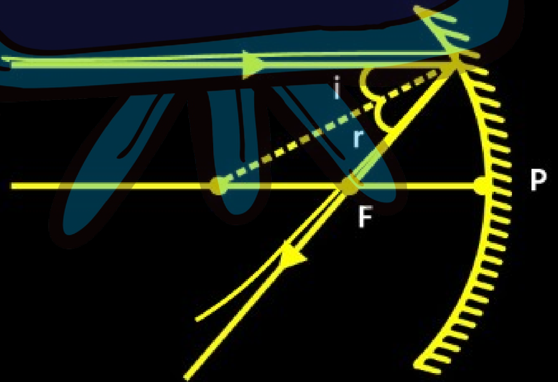


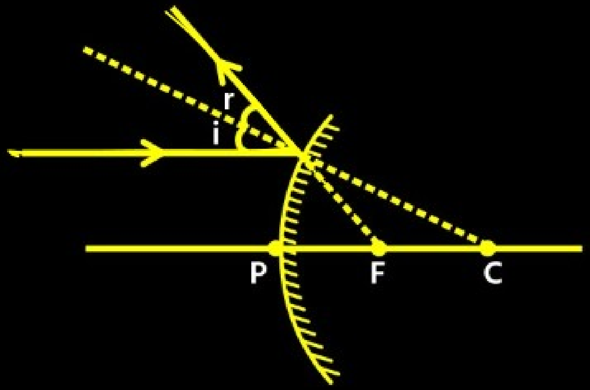
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

गोलीय दर्पण से परावर्तन के नियम

☛ **प्रथम नियम :** मुख्य अक्ष के समानांतर आपतित प्रकाश किरण दर्पण से परावर्तन के पश्चात् दर्पण के मुख्य फोकस से गुजरती है या गुजरती हुई प्रतीत होती है।



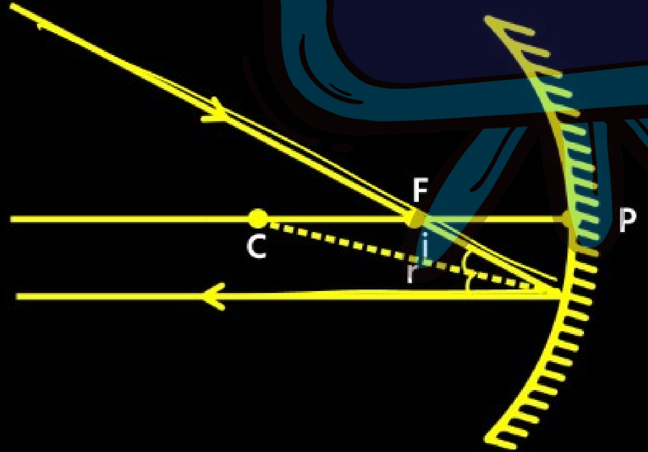


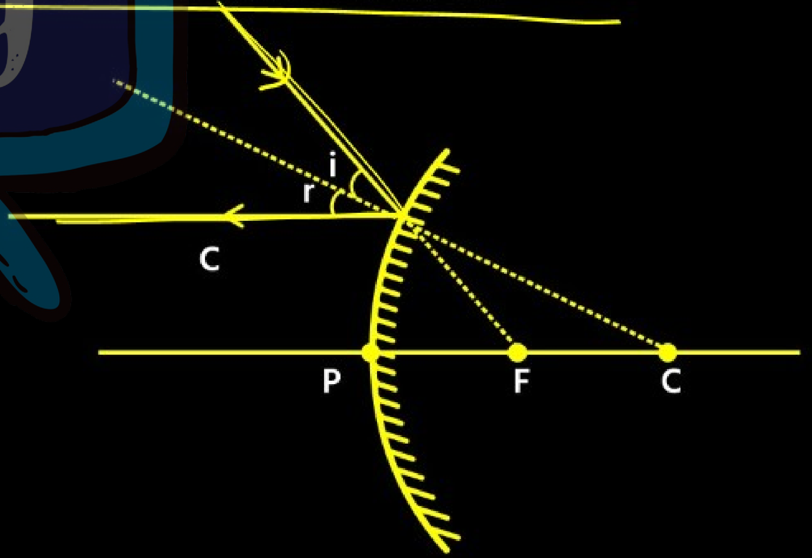
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

गोलीय दर्पण से परावर्तन के नियम

☛ **द्वितीय नियम :** मुख्य फोकस से या मुख्य फोकस से आती हुई प्रतीत होने वाली प्रकाश की किरण दर्पण से परावर्तन के पश्चात् मुख्य अक्ष के समानान्तर हो जाती है।



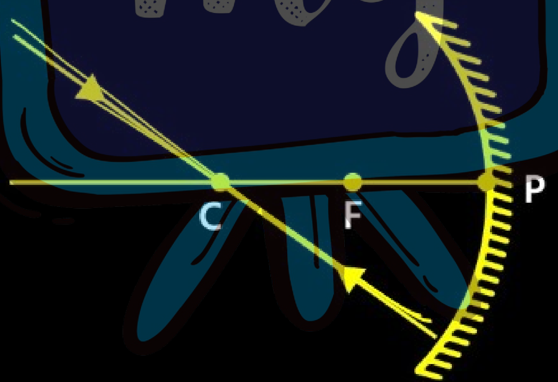


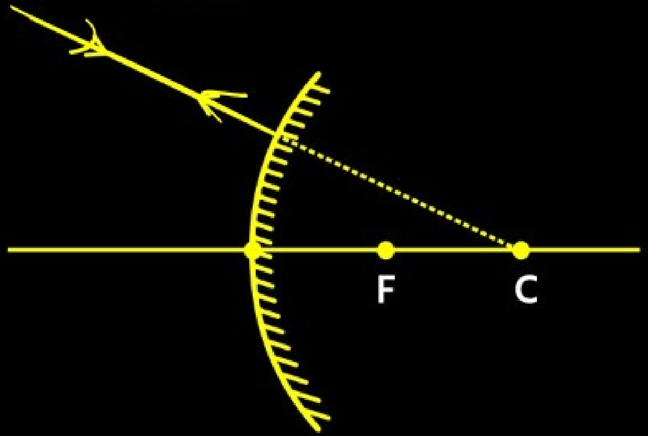
Under CSR Support by ipca | Foundation

गोलीय दर्पण से परावर्तन के नियम

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

- **तृतीय नियम :** वक्रता केन्द्र पर आपतित होने वाली प्रकाश किरण दर्पण से परावर्तन के पश्चात् अपने पथ की पुनरावृत्ति करती है।



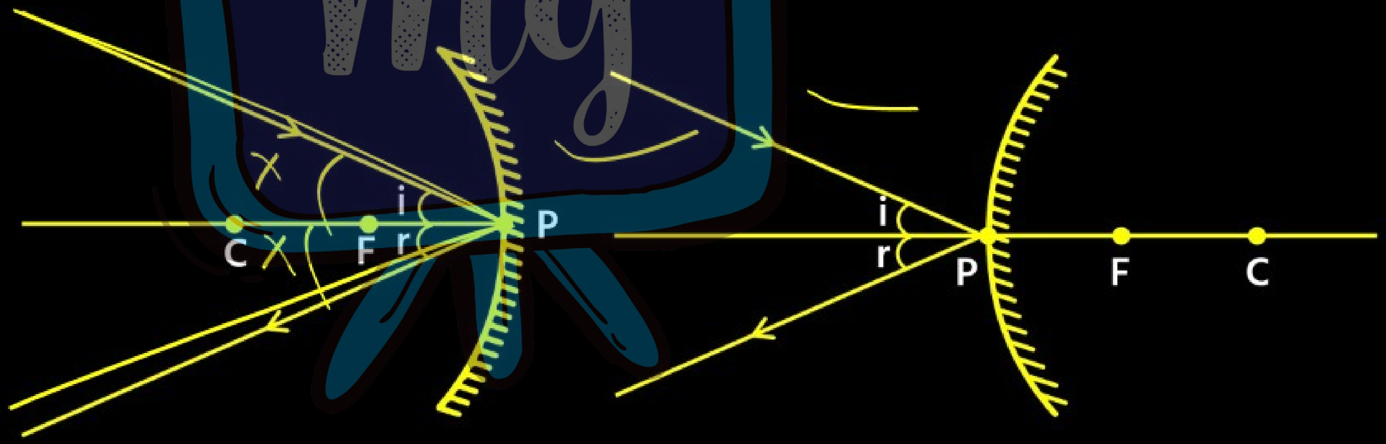


Under CSR Support by ipca Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

गोलीय दर्पण से परावर्तन के नियम

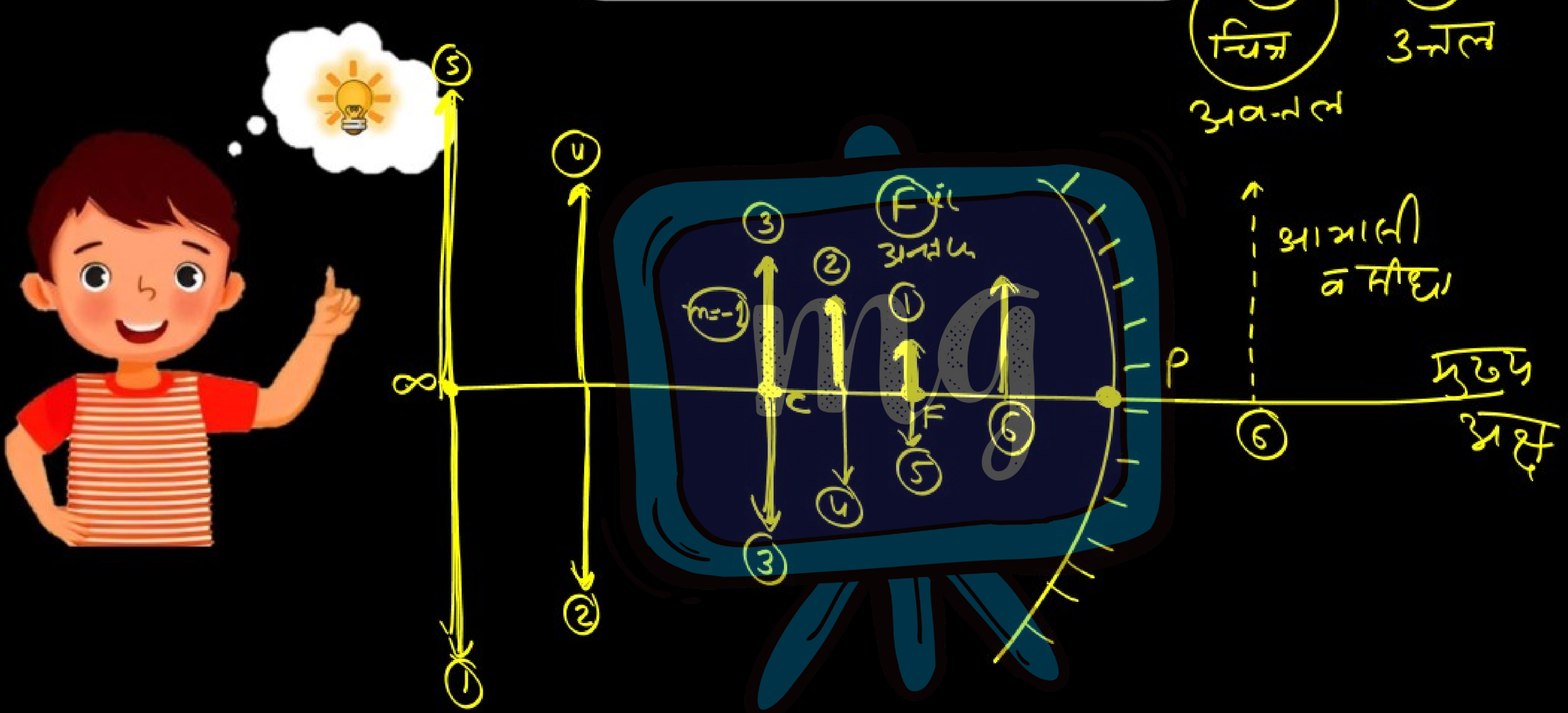
☛ **चतुर्थ नियम :** दर्पण के ध्रुव पर आपतित प्रकाश किरण परावर्तन के नियम का पालन करती है।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण



Under CSR Support by ipca | Foundation

अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

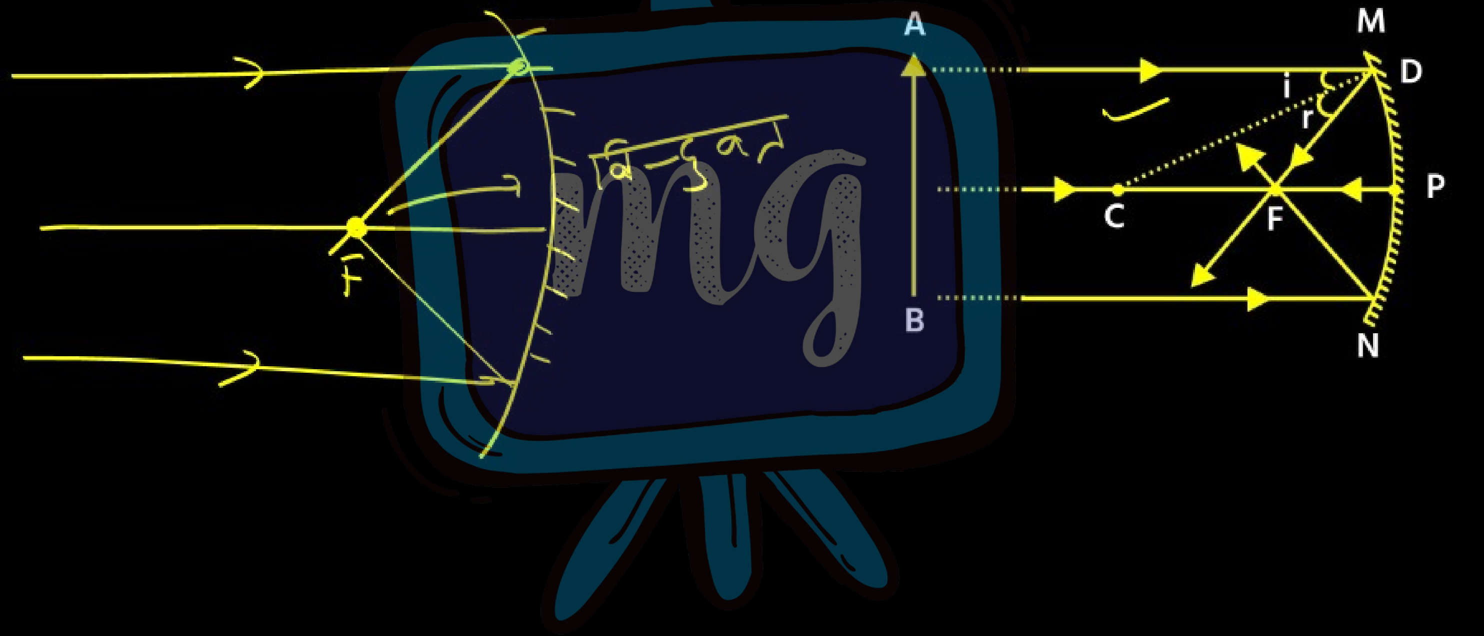
बिंब की स्थिति	प्रतिबिंब की स्थिति	प्रतिबिंब का साइज़	प्रतिबिंब की प्रकृति
अनंत पर	फोकस F पर	अत्यधिक छोटा, बिंदु साइज़	वास्तविक एवं उल्टा
C से परे	F तथा C के बीच	छोटा	वास्तविक एवं उल्टा
C पर	C पर	समान साइज़	वास्तविक एवं उल्टा
C तथा F के बीच	C से परे	विवर्धित (बड़ा)	वास्तविक एवं उल्टा
F पर	अनंत पर	प्रतिबिंब प्राप्त नहीं होगा	
P तथा F के बीच	दर्पण के पीछे	विवर्धित (बड़ा)	आभासी तथा सीधा

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

(i) जब बिंब अनंत पर स्थित है–



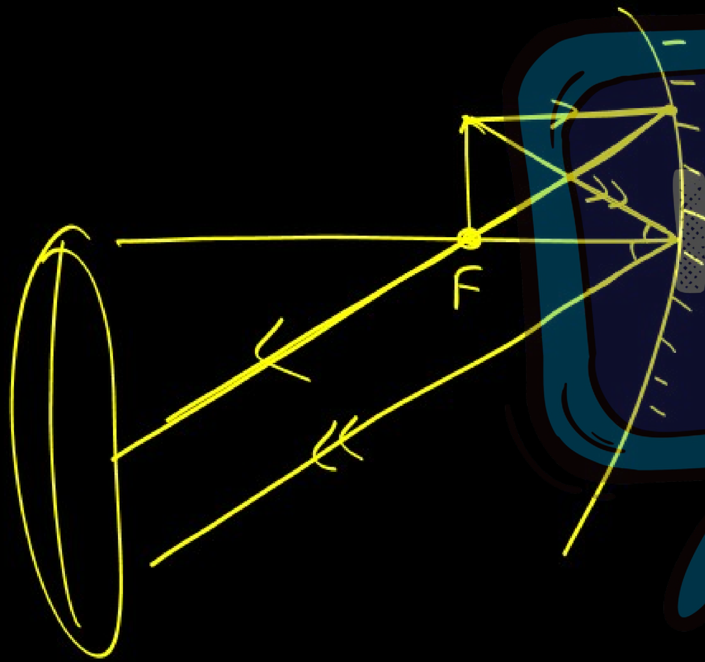
Under CSR Support by ipca | Foundation

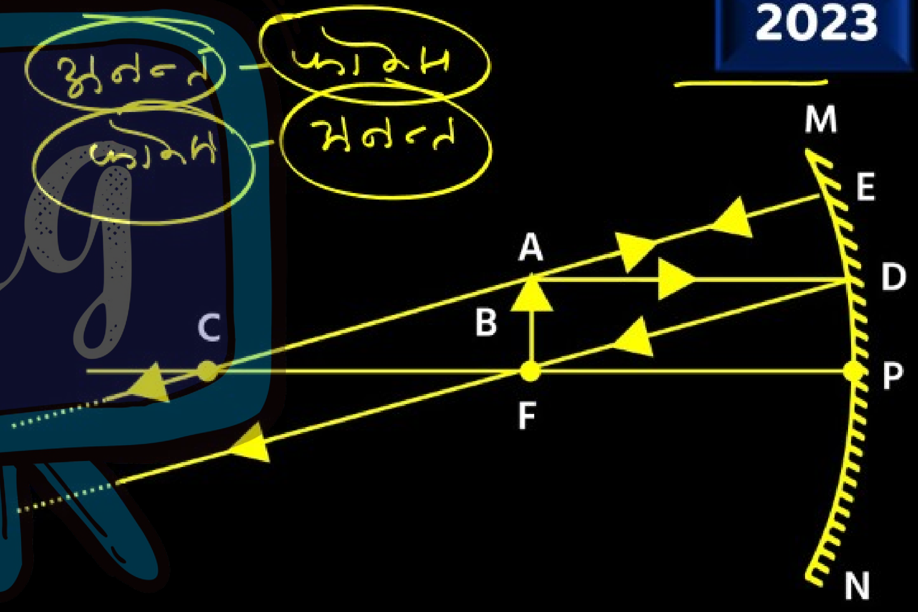
अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) जब बिंब मुख्य फोकस पर स्थित है–

2023





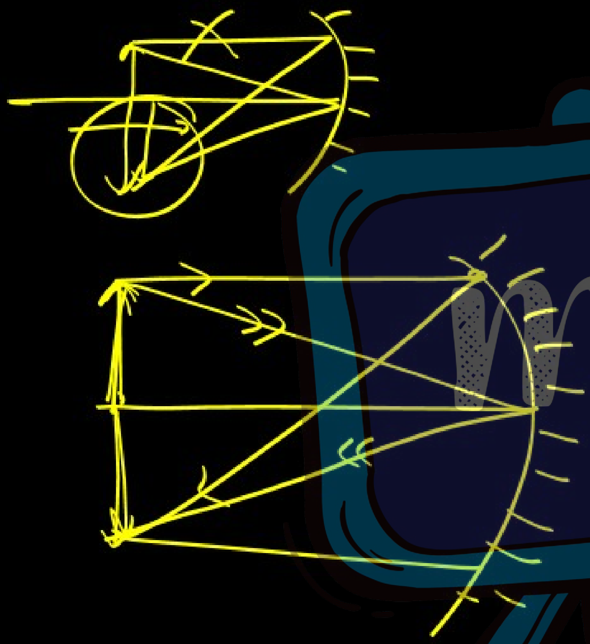
Under CSR Support by ipca | Foundation

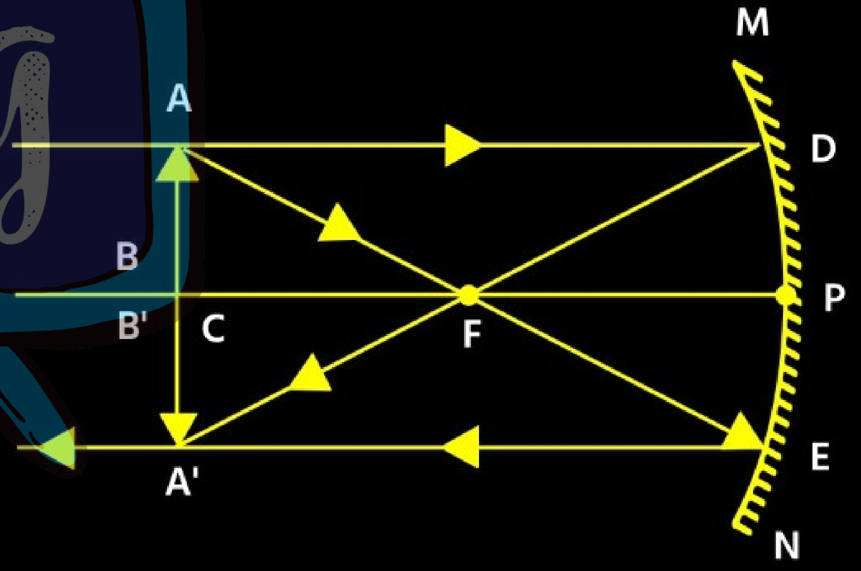
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

(iii) जब बिंब वक्रता केन्द्र पर स्थित है–

2017





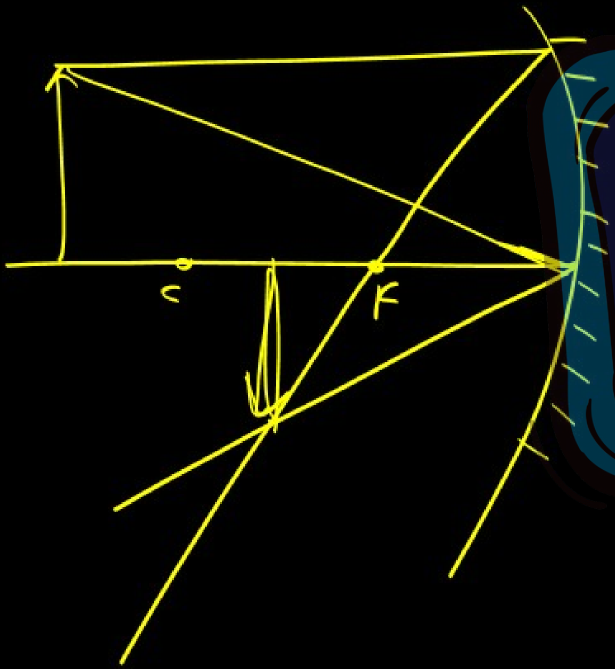
Under CSR Support by ipca | Foundation

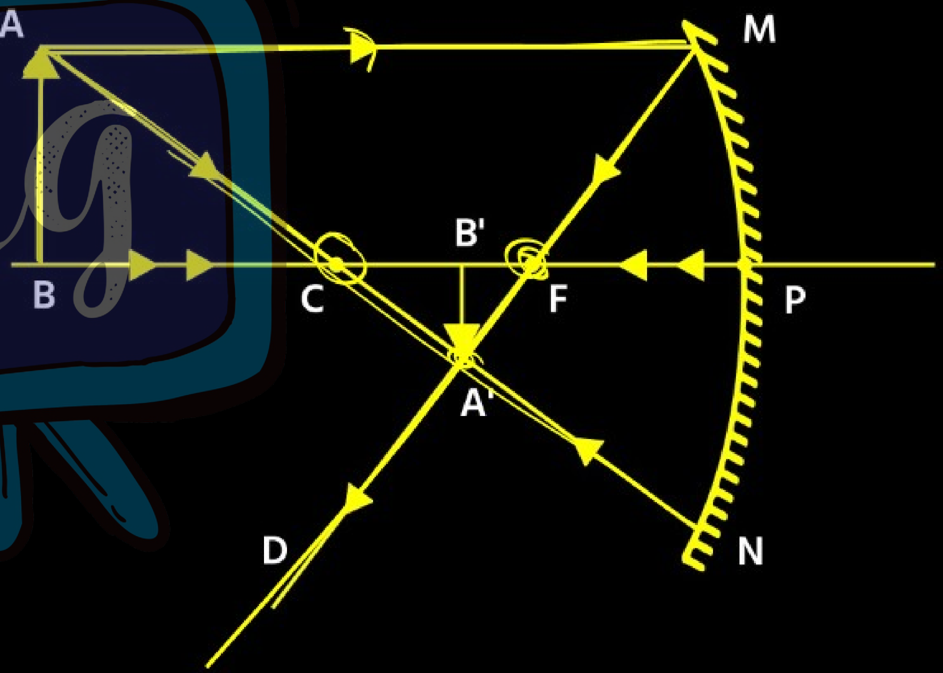
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

C व ∞

(iv) जब बिंब C से परे स्थित है–





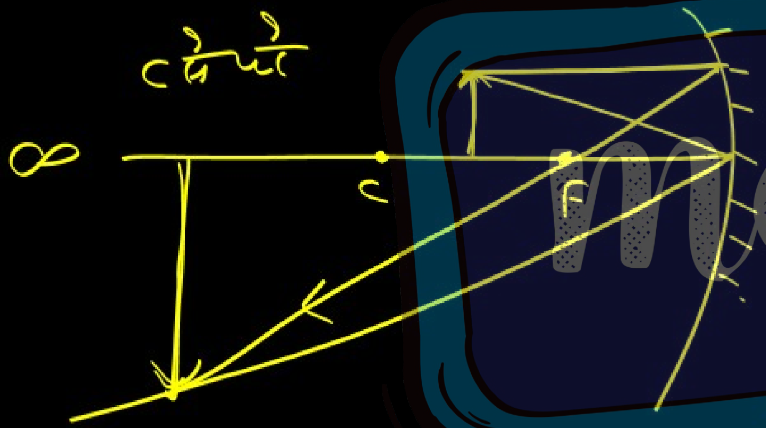
Under CSR Support by
ipca | Foundation

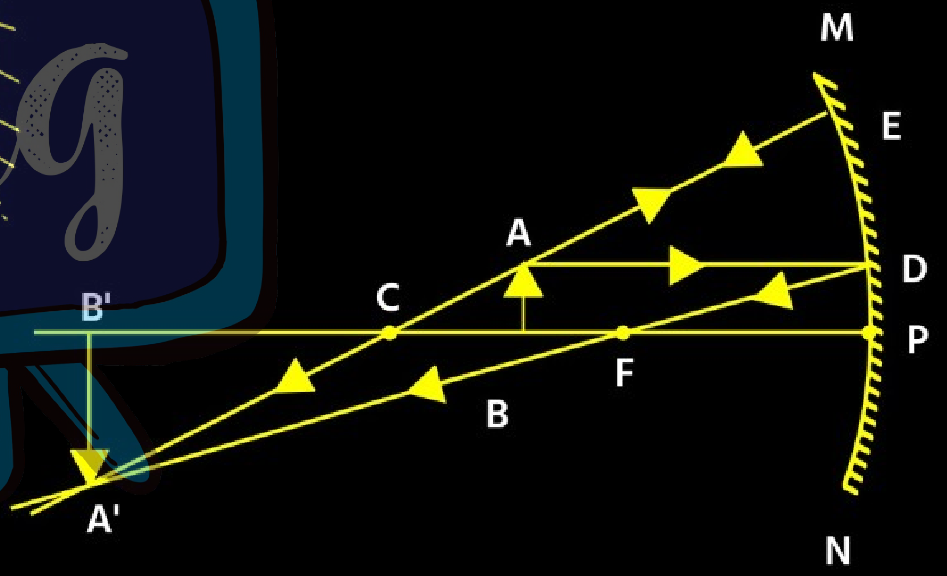
अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(v) जब बिंब C व F के मध्य स्थित है–

2018 2022





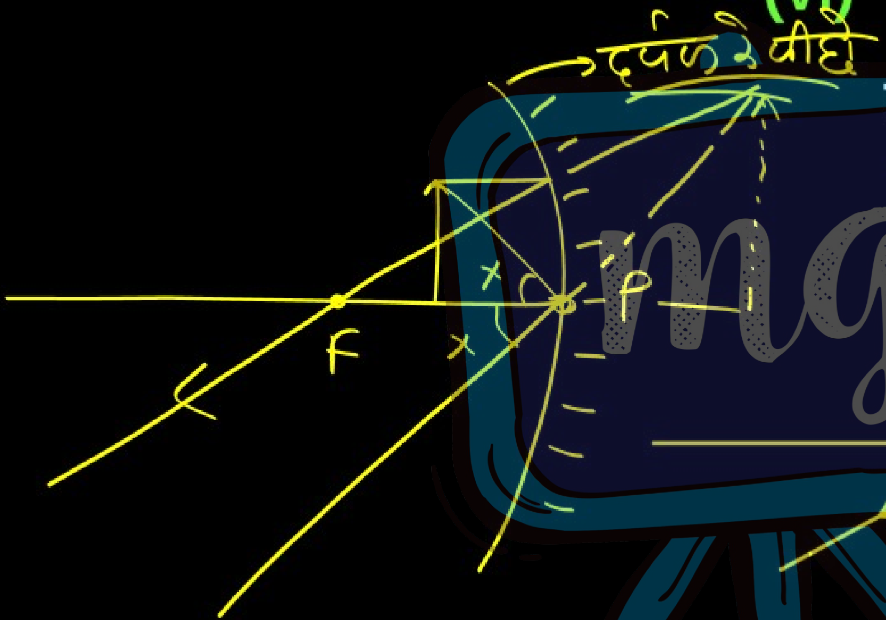
Under CSR Support by ipca | Foundation

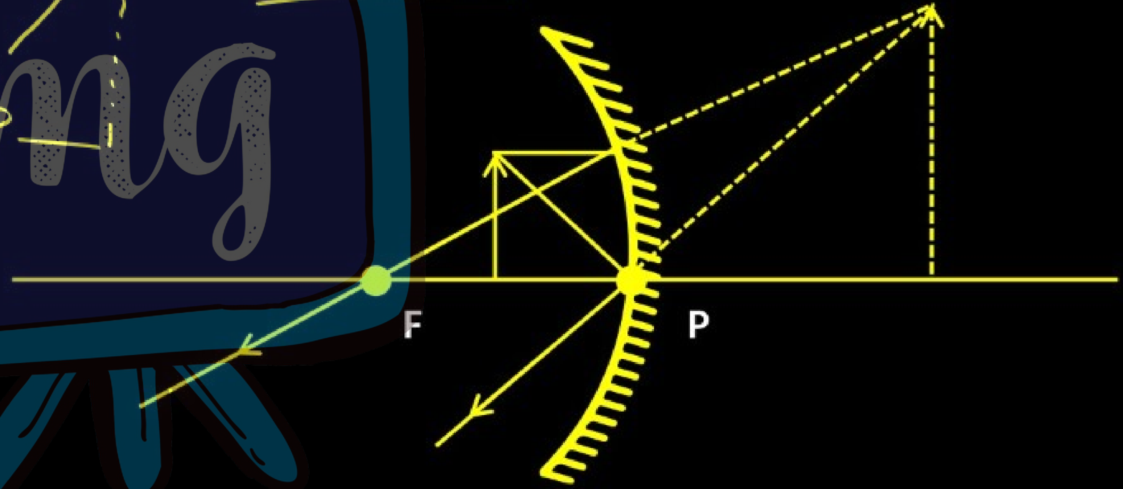
अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(vi) जब बिंब ध्रुव व मुख्य फोकस के मध्य स्थित है–

2025





Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

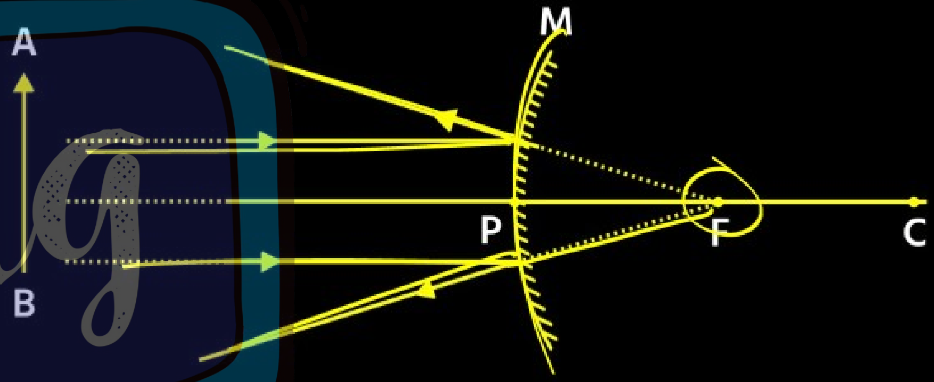
बिंब की स्थिति	प्रतिबिंब की स्थिति	प्रतिबिंब का साइज़	प्रतिबिंब की प्रकृति
अनंत पर	फोकस F पर दर्पण के पीछे	अत्यधिक छोटा, बिंदु के साइज़ का	आभासी तथा सीधा
अनंत तथा दर्पण के ध्रुव P के बीच	P तथा F के बीच	छोटा	आभासी तथा सीधा

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

(i) जब बिंब अनंत पर रखा है–



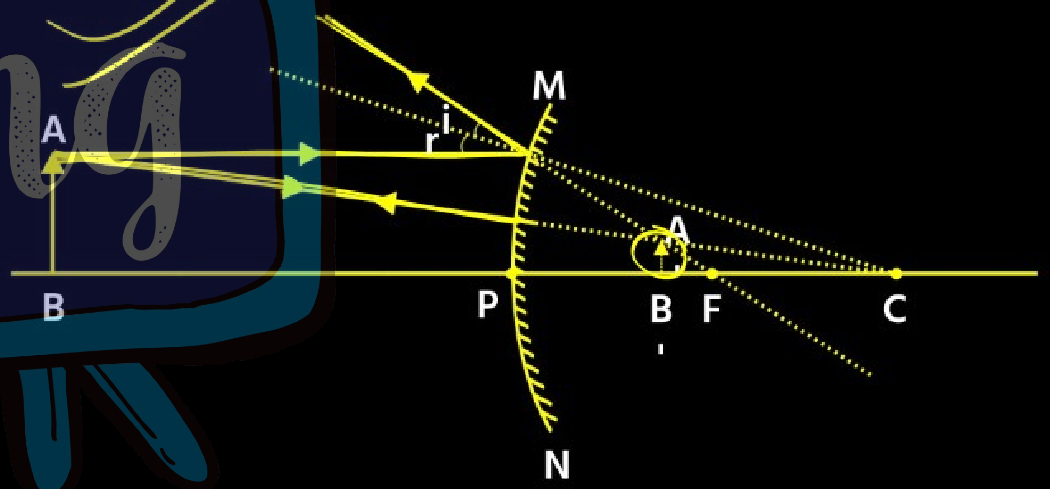
Under CSR Support by ipca | Foundation

उतल दर्पण से प्रतिबिम्ब निर्माण

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) जब बिंब ध्रुव व अनंत के मध्य स्थित है–

2019



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q. 1

किसी बिंब का अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिंब आभासी, सीधा तथा बिंब से बड़ा पाया गया। वस्तु की स्थिति कहाँ होनी चाहिए?

A. मुख्य फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच

B. वक्रता केन्द्र पर

C. वक्रता केन्द्र से परे

D. दर्पण के ध्रुव तथा मुख्य फोकस के बीच

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q. 2

15 cm फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण का उपयोग करके हम किसी बिंब का सीधा प्रतिबिंब बनाना चाहते हैं। बिंब का दर्पण से दूरी का परिसर (range) क्या होना चाहिए? प्रतिबिंब की प्रकृति कैसी है? प्रतिबिंब बिंब से बड़ा है अथवा छोटा? इस स्थिति में प्रतिबिंब बनने का एक किरण आरेख बनाइए।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

आज हमने क्या पढ़ा?

अवतल दर्पण से प्राप्त प्रतिबिम्ब बनना

1. अनन्त पर → फोकस पर — वास्तविक तथा उल्टा छोटा
2. मुख्य फोकस पर → अनन्त पर — वास्तविक तथा उल्टा बहुत बड़ा
3. वक्रता केन्द्र पर → वक्रता केन्द्र पर — " समान
4. C के परे (C व ∞ के मध्य) → C व F के मध्य — छोटा " "
5. C व F के मध्य → C के परे — बड़ा " "
6. P व F के मध्य → दर्पण के पीछे — आभासी सीधा बहुत बड़ा