

**WELCOME**

**NAME - DEVENDRA KUMAR  
SAHU**

**CLASS- BSC 2<sup>ND</sup> YEAR**

**GOVT. NAVIN COLLAGE GURUR**

# Topics

- ▶ Interference (व्यतिकरण)
- ▶ Interference of Light (प्रकाश का व्यतिकरण )
- ▶ Types Of Interference ( व्यतिकरण के प्रकार )
- ▶ Constructive Interference ( सम्पोषी व्यतिकरण )
- ▶ Destructive Interference ( विनाशी व्यतिकरण )
- ▶ Condition Interference of Light (प्रकाश के व्यतिकरण की शर्त )

# Interference (व्यतिकरण )

- ▶ जब लगभग समान आयाम व समान आवृत्ति की दो प्रकाश तरंगे किसी माध्यम में एक साथ एक ही दिशा में गमन करती है, तो उनके अध्यारोपण के फलस्वरूप बनी परिणामी तरंग का आयाम मूल तरंगों के आयाम से भिन्न होती है।

प्रकाश की तीव्रता  $\propto$  आयाम<sup>2</sup>

अतः आयाम में परिवर्तन होने से प्रकाश की तीव्रता में भी परिवर्तन हो जाता है। कुछ स्थानों पर प्रकाश की तीव्रता अधिकतम तथा कुछ स्थानों पर न्यूनतम अथवा शून्य होती है। इस घटना को व्यतिकरण कहते हैं।

# Interference of Light

## ( प्रकाश का व्यतिकरण )

- ▶ परिभाषा:— एक ही दिशा में चलने वाली दो समान आवृत्ति तथा लगभग समान आयाम की प्रकाश तरंगों द्वारा किसी बिन्दु पर अधिकतम तथा किसी बिन्दु पर न्यूनतम तीव्रता उत्पन्न करना व्यतिकरण कहलाता है।
- ▶ दूसरे शब्दों में:— लगभग समान आयाम तथा समान आवृत्ति की एक ही दिशा में चलने वाली प्रकाश की दो तरंगों के अध्यारोपण से माध्यम में प्रकाश की तीव्रता के एकसमान वितरण में परिवर्तन को व्यतिकरण कहते हैं।

# TYPES OF INTERFERENCE

( व्यतिकरण के प्रकार )

➤ सम्पोषी व्यतिकरण

( constructive interference )

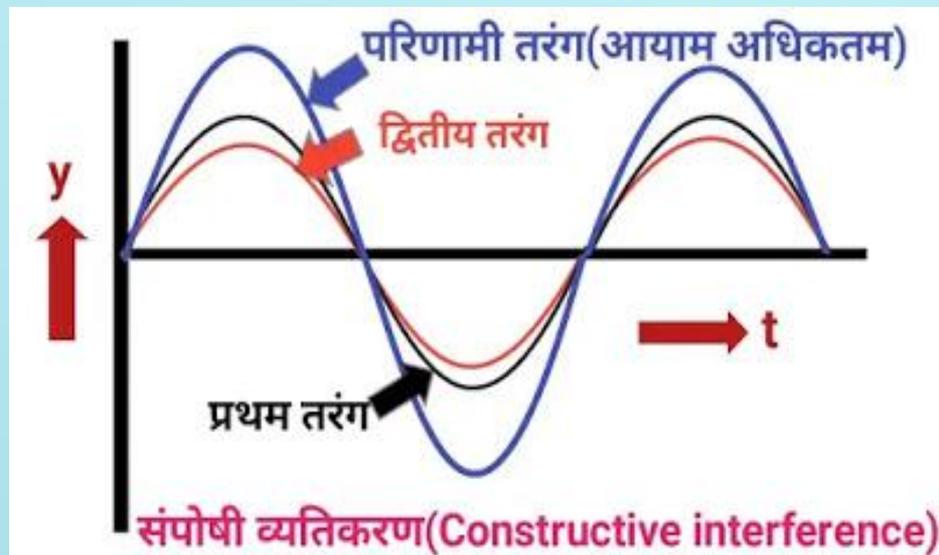
➤ विनाशी व्यतिकरण

( Destructive interference )

# Constructive Interference

( सम्पोषी व्यतिकरण )

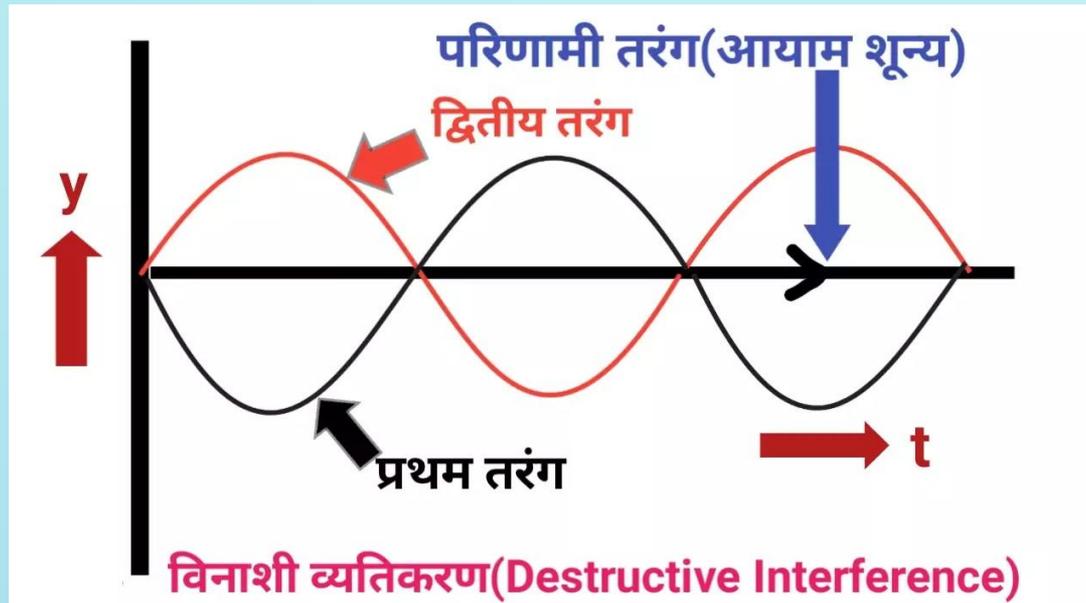
- ▶ **Definition** :- जब समान आयाम तथा समान आवृत्ति की दो तरंगें एक ही दिशा में चलकर किसी बिन्दु पर सामान कला में मिलती हैं अर्थात् दोनों तरंगों के श्रृंग एवं गर्त एक साथ पडते हैं तब प्रकाश की तीव्रता में वृद्धि होती है। इस घटना को संपोषी व्यतिकरण कहते हैं।



# DESTRUCTIVE INTERFERENCE

( विनाशी व्यतिकरण )

- ▶ **Definition** :- जब दो समान आयाम और सामान आवृत्ति की तरंगे एक ही दिशा में चलकर किसी बिन्दु पर विपरित कला में मिलती है अर्थात एक तरंग के श्रृंग पर दूसरी तरंग का गर्त पड़ता है तो प्रकाश की तीव्रता में कमी आ जाती है। इस घटना को विनाशी व्यतिकरण कहते हैं।



# Condition of Interference of Light प्रकाश के व्यतिकरण के लिए प्रतिबंध (शर्त)

- ▶ दोनों तरंगों के आयाम लगभग समान हो ।
- ▶ दोनों तरंगों की आवृत्तियाँ समान होनी चाहिए ।
- ▶ दोनों तरंगों एक ही दिशा में गमन करना चाहिए ।
- ▶ दोनों तरंगों के प्रकाश स्रोत एकवर्णी होनी चाहिए ।
- ▶ दोनों तरंग के प्रकाश स्रोत कला संबद्ध होनी चाहिए ।