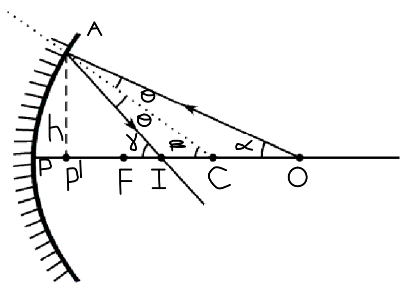
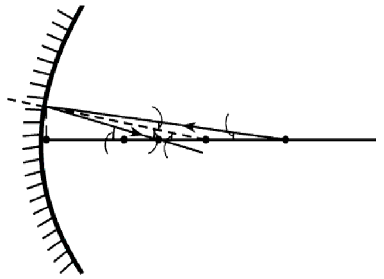
పదవ తరగతి

భౌతిక శాస్త్రము

పీరియడ్ పథకములు

అధ్యాయం - 03 : కాంతి పరావర్తనం

పీరియడ్ పథకము - 10 : గోళాకార దర్పణాలకు దర్పణ సూత్రం
దర్పణ సూత్రంలో ధన,ఋణ గుర్తుల సాంప్రదాయం

విషయ విశ్లేషణ	తరగతి గది వాతావరణము	బోధనాభ్యసన పరికరములు
గోళాకార దర్పణాలకు దర్పణ సూత్రం - ఉత్పాదన: దర్పణ ప్రధానాక్షం పై గల బిందువు O నుండి వచ్చిన కిరణం దర్పణంపై ప్రధానాక్షానికి h ఎత్తులో ఉన్న బిందువు A వద్ద పతనమై, పరావర్తనం చెందాక తిరిగి ప్రధానాక్షం పైగల బిందువు I గుండా వెళ్ళింది. nagamurthy.weebly.com ఇక్కడ AC పతన బిందువు వద్ద దర్పణానికి గీచిన లంబం. పతన కోణం (angle OAC) పరావర్తన కోణం (angle CAI) లు సమానం. ΔAOP^I, ΔACP^I and ΔAIP^I అనే 3 లంబకోణ త్రిభుజాలను పరిశీలించండి. వీటి నుండి $\tan\alpha = P^IA/P^IO = h/P^IO = h/PO$ $\tan\beta = P^IA/P^IC = h/P^IC = h/PC$ $\tan\gamma = P^IA/P^II = h/P^II = h/PI$ h విలువ అతి చిన్నది అయినపుడు, మరియు అతి చిన్న విలువలైన కోణాలకు P^I , P తో ఏకీభవిస్తుంది. అపుడు $P^IO = PO$, $P^IC = PC$, $P^II = PI$. మరియు $\tan\alpha = \alpha$, $\tan\beta = \beta$, $\tan\gamma = \gamma$. కాబట్టి $\alpha = h/PO$, $\beta = h/PC$, $\gamma = h/PI$. ఒక త్రిభుజంలో ఒక భుజాన్ని పొడిగించినపుడు ఏర్పడిన బాహ్య కోణం, దాని అంతర అభిముఖ కోణాల మొత్తానికి సమానము. ΔAOC నుండి, $\beta = \alpha + \theta \rightarrow \theta = \beta - \alpha$ ΔACI నుండి, $\gamma = \beta + \theta = \beta + \beta - \alpha = 2\beta - \alpha$ $\rightarrow \alpha + \gamma = 2\beta \rightarrow h/PO + h/PI = 2\, h/PC \rightarrow 1/PO + 1/PI = 2/PC$ **దర్పణ సూత్రములోని వివిధ అంశాలకు పాటించవలసిన సంజ్ఞా సాంప్రదాయం:** 1. అన్ని దూరాలను దర్పణ ధ్రువం (P) నుండి కొలవాలి. 2. పతన కాంతి ప్రయాణించిన దిశలో కొలిచిన దూరాలను ధనాత్మకంగానూ, కాంతి ప్రయాణ దిశకు వ్యతిరేక దిశలో కొలిచిన దూరాలను ఋణాత్మకంగాను పరిగణించాలి. 3. వస్తువు ఎత్తు (Ho) , ప్రతిబింబం ఎత్తు(Hi) లను ప్రధానాక్షానికి పైవైపు ఉన్నపుడు ధనాత్మకంగాను, ప్రధానాక్షానికి క్రింది వైపు ఉన్నపుడు ఋణాత్మకంగాను పరిగణించాలి. సంజ్ఞా సాంప్రదాయాన్ని అనుసరించి PC, PO మరియు PI ల విలువలు వక్రతా వ్యాసార్ధం $PC = -R$; వస్తువు దూరం $PO = -u$ ప్రతిబింబ దూరం $PI = -v$ అపుడు విలువలను సంబంధిత సమీకరణంలో ప్రతిక్షేపించిన $2/-R = 1/-u + 1/-v \rightarrow 2/R = 1/u + 1/v$ వక్రతా వ్యాసార్ధం (R) = 2 (నాభ్యాంతరం) = 2f $2/2f = 1/u + 1/v \rightarrow 1/f = 1/u + 1/v$ ఈ దర్పణ సూత్రాన్ని ప్రతిసందర్భంలోను సంజ్ఞా సాంప్రదాయాన్ని అనుసరించి ఉపయోగించాలి.	**చర్చ :** దర్పణ సూత్రము ఉత్పాదన గురించి చర్చించును. **వివరణ:** దర్పణ సూత్రము మరియు ఇందలి గణిత భావనలను గురించి వివరించును..  	

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com