

ONE DAY WORKSHOP ON MATHEMATICS



Venue : Kims College, Amalapuram

Topic : Unit Plan



పూర్వ భావనలు :-

త్రిభుజాలు - సర్వ సమానత్వం - సర్వ సమానత్వ నియమాలు - చతుర్భుజాలు - రకాలు - వాటి ధర్మాలు - సరూపత -
బహుభుజాల సరూపత - త్రిభుజాల సరూపత

నూతన భావనలు :-

పరిచయం - సరూప పటాలు - త్రిభుజాల సరూపత - థేల్స్ సిద్ధాంతము - విపర్యయము - దానిపై నిర్మాణము - సమస్యలు -
త్రిభుజాల సరూపతా నియమాలు - కో.కో.కో. నియమం - కో.కో.నియమం - భు.భు.భు.నియమం - భు.కో.భు. నియమం - వాటిపై
సమస్యలు - సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాల భావన - దానిపై సిద్ధాంతాలు - వాటిపై ఆధారపడిన సమస్యలు - బౌద్ధాయన
సిద్ధాంతము - విపర్యయము - అనువర్తనాలు - సిద్ధాంత ప్రవచనాల వివిధ రూపాలు.

యూనిట్ ప్రణాళిక

- I. తరగతి : 10వ తరగతి
- II. అధ్యయము : సరూప త్రిభుజములు
- III. కావలసిన పీరియడ్లు :- 23 పీరియడ్లు
- 1) బోధనకు అవసరమైనవి : (13)
- 2) అభ్యసాలకు అవసరమైనవి : (10)

IV. విద్యా ప్రమాణాలు :-

సరూప త్రిభుజాల అధ్యయంలో విద్యార్థులు యీ క్రింది విద్యా ప్రమాణాలను సాధించును.

1) సమస్య సాధన :

- సరూప త్రిభుజాల ధర్మాల ఆధారంగా సమస్యలను సాధించగలరు.
- థేల్స్ సిద్ధాంతం ఆధారంగా సమస్యలను సాధించగలరు.
- థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతం ఆధారంగా సమస్యలను సాధించును.
- సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాల సిద్ధాంతం ఆధారంగా సమస్యలను సాధించును.
- పైథాగరస్ సిద్ధాంతం ఆధారంగా సమస్యలను సాధించును.

2) కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణలు చేయడం :

- థేల్స్ సిద్ధాంతమును రుజువు చేయును.
- థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతమును నిరూపణ చేయును.
- త్రిభుజాల సరూపతా నియమాలకు కారణాలను తెలుపును.
- పైథాగరస్ సిద్ధాంతమును బుజువు చేయును.
- త్రిభుజాల సరూపత బహుభుజాల సరూపతకు గల భేదాలను తెలుపును.
- కృత్యాల ద్వారా సిద్ధాంతాలను పరీక్షించును.

3) వ్యక్తపరచడం :

- i) సరూప త్రిభుజాల ధర్మాలను వివరించును.
- ii) సరూప త్రిభుజాలను గుర్తులను ఉపయోగించి వ్రాయును.
- iii) థేల్స్ సిద్ధాంతమును సొంత మాటలలో తెలుపును.
- iv) పైథాగరస్ సిద్ధాంతమును గణిత భాషలో వ్యక్తపరచును.

4) అనుసంధానం :

- i) సరూపకత ఆధారంగా నిత్యజీవిత సమస్యలను సాధించును.
- ii) పైథాగరస్ సిద్ధాంతమును బీజగణిత భావనతో సంధానం చేయును.
- iii) పైథాగరస్ సిద్ధాంతమును నిత్యజీవిత సమస్యల సాధనలో వినియోగించును.
- iv) సరూప త్రిభుజాల భావనలను భౌతికశాస్త్రంలో వినియోగించును.

5) ప్రాతినిధ్యపరచడం - దృశ్యీకరణ :-

- i) ఇచ్చిన కొలత గల రేఖాఖండమును కావలసిన నిష్పత్తిలో విభజించును.
- ii) ఇచ్చిన త్రిభుజానికి సరూప త్రిభుజాన్ని నిర్మించును.

V) బోధనాభ్యాసనా సామాగ్రి :-

- i) సరూప పటములు, త్రిభుజాలు, బహుభుజాలు
- ii) జ్యామితీయ పెట్టె
- iii) గ్రాఫ్ కాగితాలు
- iv) కార్డ్బోర్డ్ ఆట్టలు
- v) సిద్ధాంతాలు వ్రాసుకున్న చార్టులు
- vi) గణిత శాస్త్రజ్ఞుల ఫోటోలు, జీవితచరిత్ర

VI) పీరియడ్ వారిగా బోధనాంశములు :-

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
1.	సరూప పటముల పరిచయం-	<ul style="list-style-type: none"> ◆ తరగతి కృత్యం ద్వారా భావనల పరిచయం ◆ జట్టులలో విధ్యార్థుల చర్చ ◆ నిజజీవితంలో స్కేలును ఉపయోగించే సందర్భాలను చర్చింపజేయడం 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ సరూప పటములు ◆ బహుభుజుల చార్టు 	<ol style="list-style-type: none"> 1) సరూప పటములు అనగానేమి? 2) సరూప పటాలను నిజజీవితంలో ఉపయోగించే సందర్భాలను వ్రాయండి?
2.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ బహుభుజుల సరూపత ◆ త్రిభుజుల సరూపత 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ విధ్యార్థులను జట్లుగా విభజించి కృత్యమును నిర్వహించుట ◆ సరూప బహుభుజులలో కోణములను చర్చింపజేయుట ◆ అనురూప భుజాల నిష్పత్తిని చర్చింపజేయుట ◆ త్రిభుజుల సరూపతకు కృత్యమును నిర్వహించుట ◆ త్రిభుజుల సరూపతను చర్చింపజేయుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ బల్బు ◆ అట్టముక్కలు ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ సరూప త్రిభుజములు గల చార్టు 	<ol style="list-style-type: none"> 1) రెండు బహుభుజులు ఎప్పుడు సరూపాలు అగును? 2) త్రిభుజుల సరూపత నియమాలు ఏవి? 3) బహుభుజుల సరూపతకు త్రిభుజుల సరూపతకు భేదాలు ఏవి?

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
3.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ థేల్స్ సిద్ధాంతము నిరూపణ ◆ థేల్స్ సిద్ధాంతముపై సమస్యల సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ విద్యార్థి వ్యక్తిగత కృత్యం ◆ కృత్యములో ఉన్న విషయాన్ని చర్చించడం ◆ చర్చిస్తూ ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతాన్ని నిరూపించడం ◆ జట్టులలో థేల్స్ సిద్ధాంతముపై సమస్యను సాధింపజేయడం 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ గ్రాఫ్ షీట్లు ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ థేల్స్ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	<p>1) థేల్స్ సిద్ధాంతమునకు మరోక పేరు ఏమి?</p> <p>2) థేల్స్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించండి?</p>
4.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ థేల్స్ సిద్ధాంత విపర్యయ నిరూపణ ◆ థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతముపై సమస్యల సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ విద్యార్థులను జట్టుగా విభజించి కృత్యమును నిర్వహించుట ◆ థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంత భావనను చర్చించుట ◆ థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతమును చర్చింపజేస్తూ నిరూపించుట ◆ జట్టులలో థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతముపై సమస్యను సాధింపజేయడం 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	<p>1) థేల్స్ విపర్యయ సిద్ధాంతమునకు థేల్స్ సిద్ధాంతమునకు గల భేదము ఏమిటి?</p>

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
5.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ రేఖాఖండమును కావలిసిన నిష్పత్తిలో విభజించుట ◆ ఈ భావనపై సమస్య సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ తరగతి కృత్యం ద్వారా ఈ భావనను పరిచయం చేయుట, ఆవగాహన కల్పించుట ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి సమస్యను సాధింపజేయుట. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె 	<ol style="list-style-type: none"> 1) సమాంతర రేఖలను గీయునప్పుడు మూల మట్టాన్ని ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు? 2) 7.2 సెం.మీ. పొడవు గల రేఖా ఖండమును 5 : 3 నిష్పత్తిలో విభజించండి?
6.	<p>ట్రెపిజియంలో కర్ణాలు అనుపాతంలో ఖండించుకొనును</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ట్రెపిజియం ధర్మాలను చర్చించుట ◆ జట్లుగా విద్యార్థులను విభజించి కృత్యము నిర్వహించుట ◆ చర్చించుట ద్వారా సిద్ధాంతమును నిర్వహించుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ అట్టముక్కలు ◆ స్టాలు ◆ సిద్ధాంత నిరూపణ కలిగిన చార్టు 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ట్రెపిజియం ధర్మాలు ఏవి? 2) ట్రెపిజియంలో కర్ణాలు సమద్విఖండన చేసుకుంటే ఆ పటం ఏమౌతుంది?

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
7.	అభ్యాసం 8.1 లో 1, 2, 3, 4, 5 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ఉపాధ్యాయుడు విధ్యార్థులచే చర్చింపజేస్తూ సమస్య సాధనను అవగాహన పరచాలి ◆ విధ్యార్థి వ్యక్తిగత కృత్యం. 		
8.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ త్రిభుజాల సరూపతా నియమాలు ◆ కో.కో.కో. సరూపతా నియమం ◆ సమస్య సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ త్రిభుజాల సరూపతా నియమాల భావనను పూర్తి తరగతిలో పరిచయం చేయుట. ◆ జట్లుగా విధ్యార్థులను విభజించి కృత్యము నిర్వహించుట ◆ చర్చించుట ద్వారా సిద్ధాంతమును నిరూపించుట ◆ జట్లుగా సమస్య సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ సిద్ధాంత నిరూపణ కలిగిన చార్టు 	1) పేజి.నెం.207లో సమస్యలను సాధించుము?

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
9.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ భు.భు.భు. సరూపతా నియమం ◆ ఈ భావనపై సమస్య సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ తరగతి కృత్యం ద్వారా ఈ భావనను పరిచయం చేయుట, ఆవగాహన కల్పించుట ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి కృత్యమును నిర్వహించుట. ◆ విద్యార్థులతో చర్చిస్తూ సిద్ధాంత నిరూపణ ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి సమస్యను సాధింపజేయుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ అట్టముక్కలు ◆ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	1) భు.భు.భు. నియమం సర్వసమానత్వంలో, సరూపతలో ఏవిధమైన బేధాన్ని కలిగిఉండును?
10.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ భు.కో.భు. సరూపతా నియమం ◆ ఈ భావనపై సమస్య సాధన 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ తరగతి కృత్యం ద్వారా ఈ భావనను పరిచయం చేయుట, ఆవగాహన కల్పించుట ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి కృత్యమును నిర్వహించుట. ◆ విద్యార్థులతో చర్చిస్తూ సిద్ధాంత నిరూపణ ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి సమస్యను సాధింపజేయుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ అట్టముక్కలు ◆ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	1) పేజి.నెం. 207లో సమస్యలను సాధించండి?

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
11.	సరూప త్రిభుజాల అనువర్తనాలు పేజి నెం. 208 లో 5,6 సమస్యల సాధన	<ul style="list-style-type: none"> ◆ సరూప త్రిభుజాల అనువర్తనాలను నిత్యజీవితంలో గుర్తింపజేయుట. ◆ కో.కో.సరూపత నియమంను చర్చించుట ద్వారా సమస్యలలో దానిని గుర్తించుట ◆ జట్టులలో చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధన 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	1. సరూప త్రిభుజాల అనువర్తనాలను సైన్సులలో ఎక్కడ ఉపయోగిస్తారు?
12.	అనువర్తనాలు పేజి నెం. 209 లో 7వ సమస్య సాధన	<ul style="list-style-type: none"> ◆ సరూప త్రిభుజాల అనువర్తనాలను నిత్యజీవితంలో గుర్తింపజేయుట. ◆ కో.కో.సరూపత నియమంను చర్చించుట ద్వారా సమస్యలలో దానిని గుర్తించుట ◆ జట్టులలో చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధన 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
13.	అభ్యాసం 8.2 లో 1, 2, 3, 4, 5 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ సమస్య సాధనను విధ్యార్థులు వ్యక్తిగతంగా చేయుట 		
14.	అభ్యాసం 8.2 లో 6, 7, 8, 9, 10 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ సమస్య సాధనను విధ్యార్థులు వ్యక్తిగతంగా చేయుట 		

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
15.	సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాల సిద్ధాంతము	<ul style="list-style-type: none"> ◆ పూర్తి తరగతిలో వైశాల్యాల భావన పరిచయం. ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి కృత్యము నిర్వహించుట ◆ చర్చించుట ద్వారా సిద్ధాంతమును నిరూపణ చేయుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ సరూప త్రిభుజాలు ◆ బహుభుజాలు ◆ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	1. సరూప త్రిభుజాల భుజాలకు వైశాల్యాలకు గల సంబంధము ఏమి?
16.	సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాల సిద్ధాంతముపై సమస్యల సాధన పేజీ నెం. 213లో 8, 9 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చింపజేస్తూ సమస్యల సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ విద్యార్థులు జట్లుగా సమస్యను సాధించుట. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె 	

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
17.	అభ్యాసం 8.3 లో 1, 2, 3, 4, సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ సమస్య సాధనను విధ్యార్థులు వ్యక్తిగతంగా చేయుట 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	
18.	అభ్యాసం 8.3 లో 5, 6, 7, 8 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ సమస్య సాధనను విధ్యార్థులు వ్యక్తిగతంగా చేయుట 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
19.	పైథాగరస్ సిద్ధాంతము నిరూపణ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ పూర్తి తరగతిలో లంబ కోణ త్రిభుజ భావన పరిచయం. ◆ విధ్యార్థులను జట్లుగా విభజించి కృత్యము నిర్వహించుట ◆ చర్చించుట ద్వారా సిద్ధాంతమును నిరూపణ చేయుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ గ్రాఫ్ పేపరు ◆ ఎక్స్టివిటీ షీటు ◆ పైథాగరస్ ఫోటో ◆ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	1. పైథాగరస్ సిద్ధాంతాన్ని వ్రాయండి?
20.	పైథాగరస్ విపర్యయ సిద్ధాంతము నిరూపణ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ పూర్తి తరగతిలో విపర్యయ భావనను పరిచయం చేయడం. ◆ చర్చించుట ద్వారా సిద్ధాంతమును నిరూపణ చేయుట 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ జ్యామితీయ పెట్టె ◆ సిద్ధాంతము వ్రాసి ఉన్న చార్టు 	1. పైథాగరస్ సిద్ధాంతానికి దాని విపర్యయ సిద్ధాంతానికి గల భేదమును వ్రాయండి?

పీరియడ్ సంఖ్య	బోధనాంశము	బోధనా వ్యూహం	వనరులు	మూల్యాంకనం
21.	పైథాగరస్ సిద్ధాంతము అనువర్తనాలు పేజీ నెం. 217 లో 11, 12 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ పైథాగరస్ సిద్ధాంతములోని అనువర్తనాలను నిత్యజీవితంలో గుర్తింపజేయడం. ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరచడం ◆ విద్యార్థులను జట్లుగా విభజించి సమస్యను సాధింపజేయుట 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	
22.	అభ్యాసం 8.4 లో 1, 2, 3, 4 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ సమస్య సాధనను విద్యార్థులు వ్యక్తిగతంగా చేయుట 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	
23.	అభ్యాసం 8.4 లో 5, 6, 7, 8 సమస్యలు	<ul style="list-style-type: none"> ◆ చర్చించుట ద్వారా సమస్య సాధనను అవగాహన పరుచుట ◆ సమస్య సాధనను విద్యార్థులు వ్యక్తిగతంగా చేయుట 	◆ జ్యామితీయ పెట్టె	

VII. అదనముగా సేకరించవలసిన సమాచారం :-

i) థేల్స్, బౌధయన, పైథాగరస్ గురించి విషయాలు

ii) పెంటాగ్రాఫ్

iii) NCERT, CBSE, ICS పుస్తకాలు



VIII. ఉపాధ్యాయుని ప్రతిస్పందనలు (పీరియడ్ వారీగా) :-



IX. ప్రధానోపాధ్యాయుని సూచనలు, సలహాలు :-

