2022 වර්ෂයේ අහිමි වූ කාලය සඳහා ප්‍රතිසාධන සැලැස්ම

(Recovery Plan for Learning Loss – 2022)

11 ශ්‍රේණිය ගණිතය - පළමු වාරය සඳහා

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව
www.nie.lk

හැඳින්වීම

රට තුළ පැන නැගී තිබූ උග්‍ර ආර්ථික අර්බුදය හේතුවෙන් ප්‍රවාහන දුෂ්කරතා සහ වෙනත් විවිධ හේතූන් මූලික කර ගනිමින් 2022 වර්ෂය ආරම්භයේ සිට ම වරින් වර පාසල් වසා තැබීම සිදු විය. පාසල් වසා තබන ලද කාල සීමාව තුළ දී ඉගෙනීමේ ක්‍රමය මාර්ගගත ක්‍රමය වෙත මාරු වුව ද මේ සඳහා පහසුකම් සපයා ගත හැකි දරු පිරිස ඉතා සීමිත සංඛ්‍යාවකි. ශ්‍රී ලංකාවේ දුරස්ථ අධ්‍යාපනය ලබා දීමේ ප්‍රවේශය සහ ගුණාත්මකභාවය අතින් බොහෝ අඩුපාඩු පෙන්නුම් කර ඇති අතර මෙම ක්‍රමය හේතුවෙන් ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපනය ශක්තිමත් වී ඇති අතර සිසුන්ගේ පාසල් කාලය අහිමි වීම තුළ පාසල් ප්‍රජාවගෙන් සිසුන් ඈත්වීම ද යහපත් ප්‍රවනතාවක් නොවන බව දැකිය හැකි ය.

පවතින අභියෝගතා මධ්‍යයේ වුව ද යම්තාක් දුරකට හෝ විධිමත් ලෙස පාසල් පැවැත්වීම අනාගත් දරු පරපුරේ අභිවෘද්ධියට හේතු සාධක වනු ඇත. එම අරමුණින් යුතුව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය මගින් පළාත් මට්ටමින් රැස් කර ගෙන ඇති තොරතුරු මත සමස්ථයක් ලෙස පළමු වාරයට අදාළ ව පාසල් පවත් වන ලද දින ගණන දින 21ක් ලෙස පෙන්වා දී ඇත. එලෙස ම පළමු වාරයට අදාළ ව ඉතිරි විෂය අන්තර්ගතය ආවරණය කිරීම සඳහා සතියට දින තුනක් පෙ.ව. 7.30 සිට ප.ව. 2.30 දක්වා පාසල් පැවැත්වීමටත් සතියේ ඉතිරි දින දෙක සිසුන්ව නිවසේ සිට අධ්‍යයන කටයුතුවල නිරත කරවීමටත් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ලේඛම්තුමා ප්‍රමුඛ නිලධාරීන් විසින් තීරණය කර ඇත. එම ලබා දී ඇති තොරතුරු මත පදනම්ව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ නිලධාරීන්, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ නිලධාරීන්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන් සහ පළාත් සම්බන්ධීකරණ නිලධාරීන්ගේ සහභාගීත්වයෙන් යුතු ව හත ශ්‍රේණියේ පළමු වාරයට අදාළ ව මෙම ගණිතය විෂය නිර්දේශය සකස් කර ඇත.

එකොළහ ශ්‍රේණිය ගණිතය විෂය නිර්දේශය සැලකීමේ දී පළමු වාරය සඳහා වෙන් කර ඇති කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 54කි. පළමු පාඩම් හතර සඳහා වෙන් කර ඇති කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 29ක් වන අතර එම පාඩම් හතර පාසල පවත් වන ලද දින 21 තුළ දී නියමිත පරිදි ආවරණය කර ඇති සේ සළකා පළමු වාරයේ ඉතිරි ව ඇති පාඩම් හතර සඳහා මෙම සැලසුම යෝජනා කර ඇත. එලෙස ම කාලච්ඡේද 29ක් තුළ පළමු වාරයට අදාළ ව ඉතිරි ව ඇති විෂය අන්තර්ගතය අවසන් කිරීමට යෝජනා කර ඇත.

පවතින එකොළහ ශ්‍රේණිය ගණිතය විෂය නිර්දේශයේ පළමු වාරයට අදාළ පාඩම් අංක 5 සිට 8 දක්වා පාඩම් සඳහා කාලච්ඡේද 25ක් යෝජනා කර ඇත. ඒ අනුව එම ඉතිරි ව ඇති සියලු ම පාඩම් බාධාවකින් තොර ව කාලච්ඡේද 29ක් තුළ ආවරණය කළ හැකි ය. **අමතර ව ලැබී ඇති කාලච්ඡේද 4 වැඩි දුර අභ්‍යාස කිරීම සඳහා හෝ තම පාසලේ සිසුන්ගේ ස්වභාවය මත සුවිශේෂී පාඩම් සඳහා භාවිත කිරීමට ගුරුවරයාට හැකියාව ඇත.** යෝජනා කර ඇති පාඩම් ඉක්මවා ඉගැන්වීම අවසන් කර ඇති පාසල්, පළමු වාරයට අදාළ පාඩම් ඉගැන්වීම අවසන් කළ පසු දෙවන වාරයට අදාළ පාඩම් පිළිවෙලින් ඉගැන්වීම ආරම්භ කළ හැකි අතර යෝජනා කර ඇති පාඩම්වලට වඩා අඩුවෙන් ඉගැන්වීම කර ඇති පාසල් සුදුසු ක්‍රමවේදයක් භාවිත කර අමතර කාලය යොදා ගනිමින් පාඩම් අවසන් කිරීම කළ යුතු ය.

2022 වර්ෂයේ අහිමි වූ කාලය සඳහා ප්‍රතිසාධන සැලැස්ම (Recovery Plan for Learning Loss – 2022) - 11 ශ්‍රේණිය

(11 ශ්‍රේණිය පළමු වාරයේ කාලච්ඡේද 29ක් සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පවත්වාගෙන යාමට මෙම සැලැස්ම සකස් කර ඇත.)

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
11 ශ්‍රේණිය පළමු වන වාරයෙන් තෝරාගත් ඉගෙනුම් පල සහ පාඩම්						
එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.	පරිමේය සංඛ්‍යා කුලකය විශ්ලේෂණය කරයි.	• දෙන ලද භාග සුළු කිරීමෙන් ඒවා අතරින් අන්ත දශම හා සමාවර්ත දශම ලැබෙන භාග වෙන් කරයි. • හරය පරීක්ෂාවෙන් අන්ත දශම හා සමාවර්ත දශම තෝරයි. • p හා q නිඛිල වූ විට හා $q \neq 0$ වූ විට $\frac{p}{q}$ ආකාරයෙන් පවතින භාග අන්ත දශම හෝ සමාවර්ත දශම බව පිළිගනියි. • p හා q නිඛිල වූ විට හා $q \neq 0$ වූ විට $\frac{p}{q}$ ආකාරයෙන් නිරූපණය වන භාග පරිමේය සංඛ්‍යා ($\mathbb{Q}$) ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • නිඛිල ද පරිමේය සංඛ්‍යා වන බවට හේතු දක්වයි.	• පරිමේය සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීම • අන්ත දශම • සමාවර්ත දශම	1	01. තාත්ත්වික සංඛ්‍යා	පාසල පවත් වන ලද කාලය තුළ දී ආවරණය කර ඇත.
	තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලකය	• පරිපූර්ණ වර්ගයක් නොවන සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය අන්ත දශමයක් හෝ සමාවර්ත දශමයක් නොවන බව ප්‍රකාශ කරයි.	• අපරිමේය සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීම			

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
	විශ්ලේෂණය කරයි.	• සමාවර්ත දශමයක් නොවන අනන්ත දශම සංඛ්‍යා අපරිමේය සංඛ්‍යා ලෙස හඳුනා ගනියි. • දෙන ලද සංඛ්‍යා අතුරින් පරිමේය සහ අපරිමේය සංඛ්‍යා වෙන් කරයි. • සංඛ්‍යා රේඛාවක් මත නිරූපණය කළ හැකි සංඛ්‍යා ඇතුළත් කුලකය තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලකය ලෙස නම් කරයි. • ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා, නිඛිල, පරිමේය සංඛ්‍යා, අපරිමේය සංඛ්‍යා සහ තාත්ත්වික සංඛ්‍යා යන සංඛ්‍යා කුලක නිරූපණය කරන සංකේත හඳුනා ගනියි. • ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා, නිඛිල, පරිමේය සංඛ්‍යා, අපරිමේය සංඛ්‍යා සහ තාත්ත්වික සංඛ්‍යා යන සංඛ්‍යා කුලක, කුලක අංකනයෙන් දක්වයි. • ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා ($\mathbb{N}$), නිඛිල ($\mathbb{Z}$), පරිමේය සංඛ්‍යා ($\mathbb{Q}$) සහ අපරිමේය සංඛ්‍යා ($\mathbb{Q}^{/}$) තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලකයේ ($\mathbb{R}$) උපකුලක ලෙස පිළිගනියි. • ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා, නිඛිල, පරිමේය සංඛ්‍යා, අපරිමේය සංඛ්‍යා සහ තාත්ත්වික සංඛ්‍යා, වෙන් සටහනක දක්වයි.	• ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා, නිඛිල, පරිමේය සංඛ්‍යා, අපරිමේය සංඛ්‍යා සහ තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලක, කුලක අංකනයෙන් දැක්වීම			

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන

	කරණි ආශ්‍රිත ව මූලික ගණිත කර්ම හසුරුවයි.	• කරණි, අපරිමේය සංඛ්‍යා ලෙස හඳුනා ගනියි.
		• අබිල කරණි හඳුනා ගනියි.
		• අබිල කරණියක් පරිමේය සාධකයක හා අපරිමේය සාධකයක ගුණිතයක් ලෙස ලියයි.
		• පරිමේය සාධකයක හා අපරිමේය සාධකයක ගුණිතයක් ලෙස ඇති කරණියක් අබිල කරණියක් ලෙස ලියයි.
		• මූලික ගණිත කර්ම යටතේ පද තුනක් තෙක් වූ කරණි ආශ්‍රිත සුළු කිරීම් කරයි.
		• $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක හරය පරිමේය කරයි.
		• හරය අපරිමේය වූ භාගයක අගය සෙවීම සඳහා පහසු ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.
			• කරණි අපරිමේය සංඛ්‍යා ලෙස හඳුනා ගැනීම
			• අබිල කරණි කරණි ආකාරයට ලිවීම
			• කරණි
			  • එකතු කිරීම
			  • අඩු කිරීම
			  • ගුණ කිරීම
			  • බෙදීම
			  • හරය පරිමේය වන සේ සුළු කිරීම ($\frac{a}{\sqrt{b}}$ ආකාරය පමණි)			

එදිනෙදා ජීවිතයේ ගැටලු පහසුවෙන් විසඳා ගැනීම සඳහා ලඝු	පරිමේය දර්ශක සහිත සමීකරණ විසඳයි.	• $\sqrt[n]{a}$ ආකාරයේ සංඛ්‍යාවක් $a^{\frac{1}{n}}$ ලෙස දර්ශක ආකාරයෙන් ලියයි. • පරිමේය දර්ශක සහිත ප්‍රකාශන සුළු කරයි. • එකිනෙකට සමාන බල දෙකක පාද සමාන වේ නම් දර්ශක ද සමාන වන බව ප්‍රකාශ කරයි.	• දර්ශක • පරිමේය දර්ශක සහිත ප්‍රකාශන සුළුකිරීම	2	02. දර්ශක හා ලඝු ගණක I	පාසල පවත් වන ලද කාලය තුළ දී

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
ගණක හා ගණක භාවිත කරයි.		• එකිනෙකට සමාන බල දෙකක දර්ශක සමාන වේ නම් පාද දෙක ද සමාන වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • පරිමේය දර්ශක සහිත සමීකරණ විසඳයි.	• පරිමේය දර්ශක ආශ්‍රිත සමීකරණ විසඳීම			ආවරණය කර ඇත.
	ලඝුගණක ආශ්‍රිත සමීකරණ විසඳයි.	• $log_a m^r = r log_a m$ ලඝු ගණක නීතිය හඳුනා ගනියි. • r පරිමේය වන විට, r හා m සඳහා සංඛ්‍යාත්මක අගයන් යොදා ගනිමින් $log_a m^r = r log_a m$ බව අනාවරණය කර ගනියි. • ලඝු ගණක නීති ඇසුරින් බල හා මූල ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කරයි. • ලඝු ගණක නීති ඇසුරින් බල හා මූල ඇතුළත් සමීකරණ විසඳයි.	• ලඝු ගණක නීති (බල හා මූලවලට අදාළ) • ලඝු ගණක නීති ඇසුරින් බල හා මූල ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කිරීම • ලඝු ගණක නීති ඇසුරින් බල හා මූල ඇතුළත් සමීකරණ විසඳීම			
එදිනෙදා ජීවිතයේ ගැටලු පහසුවෙන් විසඳා ගැනීම සඳහා ලඝු ගණක හා ගණක භාවිත කරයි.	ලඝුගණක භාවිතයෙන් සුළු කිරීම පහසු කර ගනියි.	• 0 ත් 1ත් අතර සංඛ්‍යාවල ලඝුගණකයක පූර්ණාංශය සෘණ වන බව විද්‍යාත්මක අංකනය ඇසුරින් අනාවරණය කර ගනියි. • a පූර්ණාංශය සෘණ බව දැක්වීමට $\bar{a}$ ලෙස යොදන බව ප්‍රකාශ කරයි. • $\bar{2}$ යන්න වියුති දෙක ලෙස කියවයි.	• ලඝු ගණක වගු භාවිතය • 0ත් 1ත් අතර සංඛ්‍යාවල ලඝු ගණක • 0ත් 1ත් අතර සංඛ්‍යා ඇතුළත්	3	03. දර්ශක හා ලඝු ගණක II	පාසල පවත් වන ලද කාලය තුළ දී ආවරණය කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
		• ඍණ පූර්ණාංශයක් සහිත ලඝුගණක එකතු කරයි. • ඍණ පූර්ණාංශයක් සහිත ලඝුගණක ගෙන ඒම් රහිත ව අඩු කරයි. • ඍණ පූර්ණාංශයක් සහිත ලඝුගණක ගෙන ඒම් සහිත ව අඩු කරයි. • ඍණ පූර්ණාංශයක් සහිත ලඝුගණකය ක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරයි. • ඍණ පූර්ණාංශයක් සහිත ලඝුගණකය ක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමේදී ඍණ පූර්ණාංශය ඉතිරි නැති ව බෙදෙන සේ සකස් කර ගත යුතු බව ප්‍රකාශ කරයි. • ඍණ පූර්ණාංශයක් සහිත ලඝුගණකය ක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදයි. • a ධන දශම සංඛ්‍යාවක් හා m පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් වූ විට a^m ආකාරයේ ප්‍රකාශන ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරයි. • a ධන දශම සංඛ්‍යාවක් සහ m පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් වූ විට $\sqrt[m]{a}$ ආකාරයේ ප්‍රකාශන ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරයි.	ප්‍රකාශන (බල හා මූල ඇතුළත්) • ගුණ කිරීම • බෙදීම • දශම, බල හා මූල ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කිරීම			

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
		• a, b හා c ධන දශම සංඛ්‍යා සහ m හා n පූර්ණ සංඛ්‍යා වූ විට $\frac{a^m \times \sqrt[n]{b}}{c}$ හෝ $\frac{a^m \times b}{\sqrt[n]{c}}$ ආකාරයේ ප්‍රකාශන ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරයි. • වෙනත් ගණිත ගැටලු විසඳීමේ දී සුළු කිරීමේ පහසුව සඳහා ලඝු ගණක වගු භාවිත කරයි.				

	ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත ආශ්‍රිත ගැටලු ද ඇතුළත් ව ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා විද්‍යාත්මක ගණකය භාවිත කරයි.	• x හා n පූර්ණ සංඛ්‍යා වූ විට, x^n හි අගය ලබා ගැනීම සඳහා $\boxed{x}$, $\boxed{\wedge}$, $\boxed{n}$, $\boxed{=}$ යන යතුරු පිළිවෙළින් ක්‍රියාත්මක කරයි.
		• a සහ n පූර්ණ සංඛ්‍යා වූ විට, $\sqrt[n]{a}$ හි අගය ලබා ගැනීම සඳහා $\boxed{n}$, $\boxed{shift}$, $\boxed{\sqrt[x]{\ }}$, $\boxed{a}$, $\boxed{=}$ යන යතුරු පිළිවෙළින් ක්‍රියාත්මක කරයි.
		• ගණකය භාවිතයෙන් ගුණ කිරීම් හා බෙදීම් ඇතුළත් x^n හා $\sqrt[n]{a}$ ආකාරයේ පද ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කරයි.
			• විද්‍යාත්මක ගණකය
			  • විද්‍යාත්මක ගණක යතුරු භාවිතය
			    • $\boxed{\wedge}$, $\boxed{\sqrt{\ }}$ යතුරු
			    • දශම, බල හා මූල සහිත ප්‍රකාශන සුළු කිරීම			

වර්ගඵලය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරමින් සීමිත ඉඩකඩ ප්‍රශස්ත මට්ටමින් ප්‍රයෝජනයට	පරිසරයේ ඇති විවිධ ඝන වස්තුවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය පිළිබඳ ව	• පතුල සමචතුරස්‍රාකාර සෘජු පිරමීඩයක පතුල සමචතුරස්‍ර වූ මුහුණතට අමතර ව ත්‍රිකෝණ හැඩය ගන්නා මුහුණත් 4ක් ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි. • ආධාරකයේ පැත්තක දිග a ද ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණතේ ලම්බ උස h ද වූ සෘජු පිරමීඩයක	• වර්ගඵලය • පතුල සමචතුරස්‍රාකාර සෘජු පිරමීඩයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය	4	04. ඝන වස්තුවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය	පාසල පවත් වන ලද කාලය තුළ දී ආවරණය කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
	විමර්ශනය කරයි.	පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය A විට $A = a^2 + 2ah$ මගින් දෙනු ලබන බව පෙන්වයි. • දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් පතුල සමචතුරස්‍රාකාර සෘජු පිරමීඩයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරයි. • සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයේ පැත්තක දිග හා පිරමීඩයේ උස දී ඇති විට ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණතක ලම්බ උස සොයයි. • සමචතුරස්‍රාකාර සෘජු පිරමීඩයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. • සෘජු වෘත්ත කේතුවක් වක්‍ර පෘෂ්ඨ කොටසකින් හා සමතල වෘත්තාකාර පතුලකින් සමන්විත වන ඝන වස්තුවක් බව ප්‍රකාශ කරයි. • සෘජු වෘත්ත කේතුවක ශීර්ෂය හා පතුලේ කේන්ද්‍රය හරහා යන රේඛාව පතුලට ලම්බ වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය සෘජු වෘත්ත කේතුවේ ඇල උසට සමාන බව පිළිගනියි. • කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප කොටසේ දිග සෘජු වෘත්ත කේතුවේ පතුලේ පරිධියට සමාන බව පිළිගනියි.	• කේතුවක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය • ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය			

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
		• පතුලේ අරය r ද ඇල උස l ද වූ සෘජු වෘත්ත කේතුවක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය πrl බව ප්‍රකාශ කරයි. • පතුලේ අරය r ද ඇල උස l ද වූ සෘජු වෘත්ත කේතුවක මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය A විට $A = \pi r^2 + \pi rl$ වන බව පෙන්වයි. • දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් සෘජු වෘත්ත කේතුවක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරයි. • සෘජු වෘත්ත කේතුවක ලම්බ උස සහ අරය දුන් විට පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරයි. • සෘජු වෘත්ත කේතුවක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. • අරය r වූ ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය A විට $A = 4\pi r^2$ බව හඳුනා ගනියි. • ගෝලයක අරය r දුන් විට ගෝලයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරයි. • ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය දුන් විට එහි අරය ගණනය කරයි. • ගෝලයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.				

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන

පරිමාව පිළිබඳ ව විචාරශීලී ව කටයුතු කරමින් අවකාශයේ උපරිම ඵලදායිතාව ලබා ගනියි.	විවිධ ඝන වස්තුවල පරිමාව පිළිබඳ ව ගවේෂණය කරයි.	• පතුලේ අරය r හා ලම්බ උස h වූ ඍජු කේතුවක පරිමාව V විට $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ බව ප්‍රකාශ කරයි.
		• දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් කේතුවක පරිමාව ගණනය කරයි.
		• අරය r හා උස h වූ ඍජු කේතුවක r හා h හි වෙනස්වීම අනුව පරිමාවේ වෙනස්වීම පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරයි.
		• කේතුවක පරිමාව ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.
		• අරය r හා උස $2r$ වූ සිලින්ඩරයේ පරිමාව, අරය r වූ ගෝලයක පරිමාවේ සහ පතුලේ අරය r ද උස $2r$ ද වූ ඍජු කේතුවක පරිමාවේ ඓක්‍යයෙන් ලබා ගත හැකි බව අනාවරණය කර ගනියි.
		• අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව V විට $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ සූත්‍රය ගොඩනගයි.
		• දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් ගෝලයක පරිමාව ගණනය කරයි.
		• ගෝලයක පරිමාව ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.
		• පැත්තක දිග a වූ සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත ලම්බ උස h වූ පිරමීඩයක පරිමාව, පැත්තක දිග a වන සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත උස h
			• පරිමාව
			  • ඍජු කේතුව
			  • ගෝලය
			  • පතුල සමචතුරස්‍රාකාර ඍජු පිරමීඩය
				5	05. ඝන වස්තුවල පරිමාව	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
		වන ඝනකාභයක පරිමාවෙන් $\frac{1}{3}$ බව අනාවරණය කර ගනියි. • පැත්තක දිග a වූ සමචතුරස්‍රාකාර පතුලක් සහිත ලම්බ උස h වන සෘජු පිරමීඩයක පරිමාව V විට $V = \frac{1}{3}a^2h$ සූත්‍රය ගොඩනගයි. • දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් පිරමීඩයක පරිමාව ගණනය කරයි. • පතුල සමචතුරස්‍රාකාර පිරිමීඩවල පරිමාව ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.				

විවිධ ක්‍රම විධි ක්‍රමානුකූල ව ගවේෂණය කරමින් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.	ද්විපද ප්‍රකාශනවල ඝනායිතය සොයයි.	• $(x+y)^3$ හි ප්‍රසාරණය $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ ලෙස හඳුනා ගනියි.
		• $(x-y)^3$ හි ප්‍රසාරණය $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ ලෙස හඳුනා ගනියි.
		• $(x+y)^3$ හි y සඳහා $(-y)$ ආදේශයෙන් $(x-y)^3$ හි ප්‍රසාරණය ලබාගත හැකි බව පිළිගනියි.
		• $(x \pm 5)^3$ වැනි ද්විපද ප්‍රකාශනවල ඝනායිතය සොයයි.
			• ද්විපද ප්‍රකාශන ප්‍රසාරණය
			• ඝනායිතය
			  • $(x \pm y)^3$ වැනි
			  • $(x \pm 5)^3$ වැනි
				6	06. ද්විපද ප්‍රකාශන	04

එදිනෙදා ජීවිතයේ හමු වන ගැටලු විසඳා ගැනීම සඳහා	ගුණ කිරීම සහ බෙදීම යන ගණිත කර්ම	• ලවයෙහි හෝ හරයෙහි හෝ ලවයෙහි හා හරයෙහි වීජීය පද ඇතුළත් වීජීය භාග ගුණ කරයි.	• වීජීය භාග
			  • ගුණ කිරීම
			  • බෙදීම
				7	07. වීජීය භාග	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
වීජීය භාග සුළු කිරීමේ ක්‍රම විධි ගවේෂණය කරයි.	යටතේ වීජීය භාග හසුරුවයි.	• ලවයෙහි හෝ හරයෙහි හෝ ලවයෙහි හා හරයෙහි වීජීය ප්‍රකාශන ඇතුළත් වීජීය භාග ගුණ කරයි. • වීජීය භාගයක පරස්පරය සොයයි. • ලවයෙහි හෝ හරයෙහි හෝ ලවයෙහි හා හරයෙහි වීජීය පද ඇතුළත් වීජීය භාග බෙදයි. • ලවයෙහි හෝ හරයෙහි හෝ ලවයෙහි හා හරයෙහි වීජීය ප්‍රකාශන ඇතුළත් වීජීය භාග බෙදයි. • වීජීය භාග සහිත ප්‍රකාශන සුළු කරයි.				
සරල රේඛීය තල රූප ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප පදනම් කර ගනිමින් එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය නිගමනවලට එළඹෙයි.	එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි සමාන්තරාස්‍ර සහ ත්‍රිකෝණවල වර්ගඵලය පිළිබඳ ව සම්බන්ධතා සොයයි.	• එකම ආධාරකය මත හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ සහ සමාන්තරාස්‍ර නම් කරයි. • එකම ආධාරකය මත හා එකට සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි සමාන්තරාස්‍ර වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය හඳුනා ගනියි. • එකම ආධාරකය මත හා එකට සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි සමාන්තරාස්‍ර වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය සත්‍යාපනය කරයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි සමාන්තරාස්‍ර වර්ගඵලයෙන් සමාන	• සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ සහ සමාන්තරාස්‍රවල වර්ගඵලය • එකම ආධාරකය මත සහ එකම සමාන්තර රේඛා යුගලය අතර පිහිටි සමාන්තරාස්‍ර වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතය (සාධනය අපේක්ෂා නොකෙරේ)	8	08. සමාන්තර රේඛා අතර තලරූපවල වර්ගඵලය	12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
		වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි සමාන්තරාස්‍ර වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයයන් සාධනය කරයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා යුගලය අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සමාන්තරාස්‍රයක වර්ගඵලයේ හරි අඩක් වේ යන ප්‍රමේයය හඳුනා ගනියි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා යුගල අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සමාන්තරාස්‍රයක වර්ගඵලයෙන් හරි අඩක් වේ යන ප්‍රමේයය සත්‍යාපනය කරයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා යුගල අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සමාන්තරාස්‍රයක වර්ගඵලයෙන් හරි අඩක් වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම් කරයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා යුගල අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සමාන්තරාස්‍රයක වර්ගඵලයෙන් හරි අඩක් වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයයන් සාධනය කරයි.				

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	ඉගෙනුම් පල	විෂය අන්තර්ගතය	ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ ක්‍රියාකාරකම් අංකය	පෙළ පොතේ පාඩමේ අංකය සහ නම	කාලච්ඡේද ගණන
	පොදු ආධාරක සහිත ත්‍රිකෝණවල වර්ගඵල අතර සම්බන්ධතාව තීරණ සඳහා යොදා ගනියි.	• එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය හඳුනා ගනියි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය සත්‍යාපනය කරයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම් කරයි. • එකම ආධාරකය හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයයන් සාධනය කරයි.	• එකම ආධාරකය මත සහ එකම සමාන්තර රේඛා යුගල අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් අඩක් වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතය (සාධනය අපේක්ෂා නොකෙරේ) • එකම ආධාරකය මත හා එකම සමාන්තර රේඛා අතර පිහිටි ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතය (සාධනය අපේක්ෂා නොකෙරේ)			
					සමස්ථ එකතුව	25