

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර
උසස් පෙළ
(12 සහ 13 ශ්‍රේණි)

සංයුක්ත ගණිතය

විෂය නිර්දේශය

(2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)



ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

සංයුක්ත ගණිතය
12 සහ 13 ශ්‍රේණි - විෂය නිර්දේශය

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2017

ISBN :

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

මුද්‍රණය :

පටුන	පිටුව
1.0 හැඳින්වීම	iv
2.0 ජාතික පොදු අරමුණු	vi
3.0 පොදු නිපුණතා සමූහ	vii
4.0 විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු	ix
5.0 ජාතික පොදු අරමුණු හා විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු අතර සම්බන්ධතාව	x
6.0 අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය සඳහා පදනම් පාඨමාලාව	1
7.0 විෂය නිර්දේශය පාසල් වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම	4
8.0 විෂය නිර්දේශය	9
9.0 ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපාය	69
10.0 පාසල් ප්‍රතිපත්ති හා වැඩසටහන්	70
11.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම	71
ගණිතමය සංකේත සහ අංකන	72

1.0 හැඳින්වීම

නව ලොවට ගැලපෙන නිර්මාණශීලී දරු පරපුරක් බිහි කිරීම අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථය යි. මේ සඳහා පාසල් විෂයමාලාව නිරතුරුව සංවර්ධනය විය යුතු අතර කාලීන අවශ්‍යතා අනුව විෂය නිර්දේශය ද සංශෝධනය විය යුතු බව අධ්‍යාපනඥයින්ගේ මතය යි.

මේ අනුව අ.පො.ස (උසස් පෙළ) සඳහා වර්ෂ 1998 දී හඳුන්වා දී ක්‍රියාත්මක කරන ලද අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණවලින් පසු වර්ෂ 2009 දී නිපුණතා පාදක විෂය නිර්දේශයක් හඳුන්වා දීමට තීරණය විය. මෙතෙක් පැවති සන්ධාරණ විෂය නිර්දේශය මගින් ඉගෙනුම්- ඉගැන්වීම් ඇගයීම් ක්‍රියාවලියේ දී නිශ්චිත නිපුණතා හෝ නිපුණතා මට්ටම් හෝ ප්‍රමාණවත් ලෙස හඳුන්වා දීමක් සිදු වී නොමැති වීම ද මෙම නව ප්‍රතිසංස්කරණ ඇති කරලීමට හේතු සාධක වූ කරුණු අතර ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනු ලබයි. මෙතෙක් ක්‍රියාත්මක වූ සන්ධාරණ විෂයමාලාව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවක් වශයෙන් වෙනස් කරමින් 2009 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක කිරීමට සැලසුම් කර තිබේ. එසේ ම වර්ෂ 2007 දී ඇරඹි නව අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ ක්‍රියාවලියේ දී මුලින් ම 6 සහ 10 ශ්‍රේණිවල ගණිතය විෂය සඳහා නිපුණතා පාදක විෂය නිර්දේශ හඳුන්වා දෙනු ලැබීය. අනතුරු ව එම ක්‍රියාවලිය ම අනුගමනය කරමින් 7, 11 ශ්‍රේණි සඳහා ද නිපුණතා පාදක විෂය නිර්දේශ හඳුන්වා දෙනු ලැබූ අතර වර්ෂය 2009 දී 8 හා 12 ශ්‍රේණිය සඳහා ද නිපුණතා පාදක විෂය නිර්දේශ හඳුන්වා දෙන ලදී. ඒ අනුව 10 සහ 11 ශ්‍රේණි ගණිතය විෂය නිපුණතා පාදක ව උගත් ශිෂ්‍යයින්ට අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය විෂය ද නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවකට අනුකූල ව ඉගෙනීමේ අවස්ථාව ලැබුණි.

වර්ෂ 2009 දී සංයුක්ත ගණිතය විෂය නිර්දේශය හඳුන්වා දීමෙන් පසු වර්ෂ 2012 දී නැවත පසු විමසුම් කරන ලදී. පසුගිය වර්ෂවල දී, සංයුක්ත ගණිතය විෂය නිර්දේශය පිළිබඳ ව ගණිත ගුරුවරුන්ගේ හා ගණිතය හා සබැඳි විද්වතුන්ගේ අදහස් විමසන ලද අතර සංයුක්ත ගණිතය විෂය නිර්දේශ සංස්කරණය සඳහා නව විෂය කමිටුවක් ද පත් කරන ලදී. ගුරුවරුන්ගේ සහ විද්වත් පිරිසෙන් ලද මත මෙම විෂය කමිටුව වෙත ඉදිරිපත් කිරීමෙන් පසු ඒවා සැලකිල්ලට ගෙන අත්‍යවශ්‍ය වෙනස් වීම් සිදු කිරීමෙන් පසු සංස්කරණය කරන ලද නව සංයුක්ත ගණිතය විෂය නිර්දේශය වර්ෂ 2017 දී පාසල් පද්ධතියට හඳුන්වා දීමට නියමිත ය.

නව විෂයමාලා ප්‍රතිසංස්කරණය යටතේ 6 ශ්‍රේණියේ සිට 11 ශ්‍රේණිය දක්වා නිපුණතා පාදක ගණිතය විෂයමාලාව හදාරා අ.පො.ස(උසස් පෙළ) සඳහා 12 වන ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වන සිසුන් 12 වන සහ 13 වන ශ්‍රේණිවල සංයුක්ත ගණිතය විෂය ඉගෙන ගැනීමෙන් පසු ළඟා කර ගත යුතු දක්ෂතා මත පදනම් ව ඔවුන්ට ලබාදිය යුතු හැකියා, කුසලතා, යහගුණ හා සමාජමය අත්දැකීම් පදනම් වූ ජීවන පුරුදු සමූහය නිපුණතා සමූහයක් ලෙස හඳුනාගෙන ඒවා ඒ ඒ ශ්‍රේණියට ගැලපෙන අයුරින් පෙළ ගැස්වීමක් කර ඇත. එම නිපුණතා සියල්ල ම 13 වන ශ්‍රේණිය තෙක් සංයුක්ත ගණිතය විෂය හදාරා අවසන් කරන සිසුන් ළඟා කර ගනිති යි අපේක්ෂා කෙරේ. මෙම නිපුණතා වෙත සිසුන් ළඟා කරවීම, නිපුණතා මට්ටම් ඔස්සේ සිදු කළ යුතු අතර එම නිපුණතා මට්ටම්

අදාළ එක් එක් නිපුණතාව යටතේ සඳහන් කර ඇත. සිසුන් මෙම නිපුණතා මට්ටම් කරා ළඟා කරවීම සඳහා සකස් කරන ලද විෂය අන්තර්ගතය ද එම විෂය අන්තර්ගතය මත පදනම් ව ඉගෙනීම, ඉගැන්වීම හා තක්සේරුව යන ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය යෝජිත කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ද විෂය නිර්දේශය තුළ ඇතුළත් කර ඇත.

නව විෂය නිර්දේශය හඳුන්වා දීමට හේතු කාරක වූ මූලික කරුණු හැරුණු කොට මීට පෙර සංයුක්ත ගණිතය විෂය හඳුන්වාදීමට හේතු කාරක වූ පහත දැක්වෙන කරුණු ද එපරිදි ම මෙම නව ප්‍රතිසංස්කරණ සඳහා ද වලංගු වේ.

- අ.පො.ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතයත් අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) ගණිතයත් අතර ඇති පරතරය අඩු කිරීම
- ඉංජිනේරු, භෞතීය විද්‍යාව සහ ව්‍යවහාරික විද්‍යාව පාඨමාලා හැදෑරීමට අත්‍යවශ්‍ය ගණිත දැනුම ලබා දීම
- තාක්ෂණික සහ වෙනත් තෘතීයික තලයේ පාඨමාලා හැදෑරීමට අත්‍යවශ්‍ය ගණිත දැනුම ලබා දීම
- වාණිජ්‍යය වැනි අංශවල ද මධ්‍යම ශ්‍රේණියේ රැකියා නියුක්ති සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ගණිත දැනුම ලබා දීම
- ශිෂ්‍යයන්ට ඔවුන්ගේ මානසික මට්ටමට ගැළපෙන විවිධ නිපුණතා ලබා ගැනීම හා ඒවා ජීවිත කාලය තුළ ම සංවර්ධනය කර ගැනීමට මඟ පෙන්වීම

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) ගණිතය නව විෂය නිර්දේශය 2009 සිට ක්‍රියාත්මක වූ අතර ඒ පිළිබඳ ව පසු විපරමක් ජාතික මට්ටමේ සමීක්ෂණයක් ලෙස 2011 වර්ෂයේ දී සිදු කරන ලදී. මේ සඳහා විශ්වවිද්‍යාල කටිකාවාර්යවරු, විෂය ප්‍රවීණයෝ සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ විෂයමාලා කමිටු සාමාජිකයෝ සහභාගි වූහ. මෙහි දී අනාවරණය වූ කරුණු අනුව, 2012 වර්ෂයේ දී පසු විපරම් කළ සංයුක්ත ගණිතය විෂය නිර්දේශය ඉදිරිපත් කර ඇත.

අවුරුදු අටකට වරක් සිදු කරනු ලබන විෂයමාලා ප්‍රතිසංස්කරණවලට අනුව වර්ෂ 2015 දී 6 සහ 10 ශ්‍රේණි සඳහා නව විෂයමාලා ප්‍රතිසංස්කරණයක් ආරම්භ කර ඇත. ඒ අනුව 2016 වර්ෂයේ දී 11 ශ්‍රේණිය අවසන් කර 12 ශ්‍රේණියට පිවිසෙන ශිෂ්‍යයින් සඳහා අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය විෂය සඳහා ද නව ප්‍රතිසංස්කරණයක් ලෙස මෙම විෂය නිර්දේශය හඳුන්වා දී ඇත. මෙම විෂය නිර්දේශය 2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වනු ඇත.

2.0 ජාතික පොදු අරමුණු

පුද්ගලයාට හා සමාජයට අදාළ වන ප්‍රධාන ජාතික අරමුණු කරා ළඟා වීම සඳහා පුද්ගලයින්ට සහ කණ්ඩායම්වලට ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතියට සහාය විය යුතු ය.

වසර ගණනාවක් මුළුල්ලේ ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන අධ්‍යාපන වාර්තා සහ ලේඛන මගින් පුද්ගල හා ජාතික අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා අරමුණු නියම කරනු ලැබීය. සමකාලීන අධ්‍යාපන ව්‍යුහයන් හා ක්‍රියාවලි තුළ දැකිය හැකි දුර්වලතා නිසා ධරණීය මානව සංවර්ධන සංකල්ප රාමුව ඇතුළත අධ්‍යාපනය තුළින් ළඟා කර ගත යුතු පහත දැක්වෙන අරමුණු සපුරා ගැනීම, අධ්‍යාපන පද්ධතිය සඳහා වූ තම ඉදිරි දැක්ම ලෙසට ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව විසින් ප්‍රත්‍යක්ෂ කොට ගෙන ඇත.

- I මානව අභිමානයට ගරු කිරීමේ සංකල්පයක් මත පිහිටා ශ්‍රී ලාංකික බහුවිධ සමාජයේ සංස්කෘතික විවිධත්වය අවබෝධ කර ගනිමින් ජාතික ඒකාබද්ධතාව, ජාතික සෘජු ගුණය, ජාතික සමගිය, එකමුතුකම සහ සාමය ප්‍රවර්ධනය කිරීම තුළින් ජාතිය ගොඩ ගැනීම සහ ශ්‍රී ලාංකීය අනන්‍යතාව තහවුරු කිරීම
- II වෙනස් වන ලෝකයක අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වන අතර ජාතික උරුමයේ මාහැඟි දායාදයන් හඳුනා ගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම
- III මානව අයිතිවාසිකම් ගරු කිරීම, යුතුකම් හා වගකීම් පිළිබඳ දැනුවත් වීම, හෘදයාංගම බැඳීමකින් යුතුව එකිනෙකා කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම යන ගුණාංග ප්‍රවර්ධනය කිරීමට ඉවහල් වන සමාජ සාධාරණත්ව සම්මතයන් සහ ප්‍රජාතන්ත්‍රික ජීවන රටාවක් ගැබ් වූ පරිසරයක් නිර්මාණ කිරීම සහ පවත්වා ගෙන යාමට සහාය වීම
- IV පුද්ගලයින්ගේ මානසික හා ශාරීරික සුව සම්පත් සහ මානව අගයන්ට ගරු කිරීම මත පදනම් වූ තිරසර ජීවන ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම
- V සුසමාහිත වූ සමබර පෞරුෂයක් සඳහා නිර්මාපණ හැකියාව, ආරම්භක ශක්තිය, විවාරශීලී චින්තනය, වගකීම හා වගවීම ඇතුළු වෙනත් ධනාත්මක අංග ලක්ෂණ සංවර්ධනය කිරීම
- VI පුද්ගලයාගේ සහ ජාතියේ ජීවගුණය වැඩි දියුණු කෙරෙන සහ ශ්‍රී ලංකාවේ ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා දායක වන ඵලදායී කාර්යයන් සඳහා අධ්‍යාපනය තුළින් මානව සම්පත් සංවර්ධනය කිරීම
- VII ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන ලෝකයක් තුළ සිදු වන වෙනස්කම් අනුව හැඩගැස්වීමට හා ඒවා පාලනය කර ගැනීමට පුද්ගලයින් සුදානම් කිරීම සහ සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත අවස්ථාවන්ට සාර්ථක ව මුහුණ දීමේ හැකියාව වර්ධනය කිරීම
- VIII ජාත්‍යන්තර ප්‍රජාව අතර ගෞරවනීය ස්ථානයක් හිමි කර ගැනීමට දායක වන යුක්තිය සමානත්වය සහ අන්‍යෝන්‍ය ගරුත්වය මත පදනම් වූ ආකල්ප හා කුසලතා පෝෂණය කිරීම

(ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභා වාර්තාව- 2003)

3.0 පොදු නිපුණතා සමූහ

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා ඉහත සඳහන් ජාතික අරමුණු මුදුන්පත් කර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

(i) සන්නිවේදන නිපුණතා

සාක්ෂරතාව, සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම, රූපක භාවිතය සහ තොරතුරු තාක්ෂණය ප්‍රවීණත්වය යන අනුකාණ්ඩ හතරක් මත සන්නිවේදන නිපුණතා පදනම් වේ.

- සාක්ෂරතාව : සාවධානව ඇහුම්කන් දීම, පැහැදිලි ව කතා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම, ඵලදායී අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම
- සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම : භාණ්ඩ, අවකාශය හා කාලය, ගණන් කිරීම, ගණනය සහ මිනුම් සඳහා ක්‍රමානුකූල ඉලක්කම් භාවිතය
- රූපක භාවිතය : රේඛා සහ ආකෘති භාවිතයෙන් අදහස් පිළිබිඹු කිරීම සහ රේඛා, ආකෘති සහ වර්ණ ගලපමින් විස්තර, උපදෙස් හා අදහස් ප්‍රකාශනය හා වාර්තා කිරීම
- තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණත්වය : පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද සේවා පරිශ්‍රයන් තුළ දී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

(ii) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

- නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චිත්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චිත්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයා ගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා
- සාප්‍ර ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම වැනි අගයයන්
- චිත්තවේගී බුද්ධිය

(iii) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයන්ට අදාළ වේ.

සමාජ පරිසරය : ජාතික උරුමයන් පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සාමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදීතාව හා කුසලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පුද්ගලික වර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායයන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්

ජෛව පරිසරය : සජීවී ලෝකය, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස්වැල්, වනාන්තර, මුහුදු, ජලය, වාතය සහ ජීවය- ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදී බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරය : අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මළපහ කිරීම යනාදිය හා සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදීතාව හා කුසලතාව, ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුසලතා මෙහි අඩංගු වේ.

(iv) වැඩ ලෝකයට සුදානම් වීමේ නිපුණතා

ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම

තම වෘත්තීය ලැදියා සහ අභියෝගතා හඳුනා ගැනීම

හැකියාවන්ට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ වාසිදායක හා තිරසාර ජීවනෝපායක නිරත වීම

යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

(v) ආගම සහ ආචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගලයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාරධර්ම, සදාචාරාත්මක හා ආගමානුකූල හැසිරීම් රටාවන්ට අනුගත වෙමින් වඩාත් උචිත දේ තෝරා එයට සරිලන සේ කටයුතු කිරීම සඳහා අගයයන් උකහා ගැනීම හා ස්වීයකරණය

(vi) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

සෞන්දර්යය, සාහිත්‍යය, සෙල්ලම් කිරීම, ක්‍රීඩා හා මලල ක්‍රීඩා, විනෝදාංශ හා වෙනත් නිර්මාණාත්මක ජීවන රටාවන් තුළින් ප්‍රකාශ වන විනෝදය, සතුට, ආවේග සහ එවන් මානුෂික අත්දැකීම්

(vii) “ඉගෙනීමට ඉගෙනීම” පිළිබඳ නිපුණතා

ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන, සංකීර්ණ හා එකිනෙකා මත යැපෙන ලෝකයක පරිවර්තන ක්‍රියාවලියක් හරහා වෙනස්වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථක ව ප්‍රතිචාර දැක්වීමක් ස්වාධීනව ඉගෙන ගැනීමක් සඳහා පුද්ගලයින් හට ශක්තිය ලබාදීම

4.0 විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු

- (i) ගණිතය වැඩිදුර අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට පදනමක් සකස් කර දීම
- (ii) ගණිත ක්‍රියාමාර්ග හා ගැටලු විසඳීම සඳහා උපාය දක්වන වටිනාකම පිළිබඳ පළපුරුද්දක් ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට ලබා දීම
- (iii) ගණිත තර්කනය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය අවබෝධය වැඩි දියුණු කිරීම
- (iv) ගණිතය කෙරෙහි ඇල්ම උත්තේජනය කිරීම හා වැඩි දියුණු කිරීම

සංයුක්ත ගණිතය ඉගෙනීමේ අරමුණු ඉටු වන ආකාරයට මෙම විෂය නිර්දේශයේ විෂය සන්ධාරය සකස් කර ඇත. ගණිතය හුදෙක් දැනුමට පමණක් සීමා නොකොට ප්‍රායෝගික ජීවිතයේ දී අවශ්‍ය කුසලතා ලබාදීමට ද, යහගුණ වර්ධනය කරලීමට ද විෂය නිර්දේශයෙන් අපේක්ෂිත ය. නිපුණතා පාදකව සකස් කර ඇති මෙම විෂය නිර්දේශය මගින් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් සොයා බැලීම් ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී,

- ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට අර්ථාන්විත අනාවරණ (Meaningful Discovery) ඉගෙනුම් අවස්ථා සක්‍රීය කිරීම මගින් ඉගෙනීම වඩාත් ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය කර ගැනීම
- ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට ඔවුන්ගේ මට්ටමට ගැළපෙන විවිධ නිපුණතා ලබා ගැනීම සඳහා මග පෙන්වීම
- ඉගෙනුම්, ඉගැන්වීම් හා සොයා බැලීම් අරමුණු වඩාත් පැහැදිලි කර ගැනීම
- ගුරුවරයාගේ ඉලක්ක වඩාත් සුවිශේෂී කර ගැනීම
- එක් එක් නිපුණතා මට්ටම් කරා ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් ළඟා වී ඇති ප්‍රමාණය ගුරුවරයාට හඳුනාගත හැකි හෙයින් අවශ්‍ය ප්‍රතිපෝෂණය හා ඉදිරි පෝෂණ කටයුතු සංවිධානය පහසු කිරීම
- ගුරුවරයාට ගතානුගතික ඉගැන්වීම් ක්‍රමවලින් බැහැර වෙමින් පරිණාමන භූමිකාවට පිවිසීම අපේක්ෂා කෙරේ

මෙම සංයුක්ත ගණිතය විෂය නිර්දේශය පන්ති කාමරය තුළ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී තවදුරටත් කාලීන අවශ්‍යතා ලෙස සලකා දී ඇති මාතෘකා යටතේ විවිධ සංසිද්ධි සම්බන්ධ කර ගනිමින් ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපායන් නිර්මාණය කර ගත යුතු ය.

ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් සොයා බැලීම් ක්‍රියාවලියේ දී එක් එක් නිපුණතා මට්ටම් සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කර ගැනීමට ඉඩ සලස්වා ඇති බැවින් ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් ළඟා කර ගන්නා නිපුණතා මට්ටම් තක්සේරු කිරීමටත් ඔවුන් පිළිබඳ ව ඇගයීමක් කිරීමටත් ගුරුවරුන්ට පහසු වනු ඇත.

5.0 ජාතික පොදු අරමුණු හා විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු අතර සම්බන්ධතාවය

විෂය නිර්දේශයේ ඇතුළත් නිපුණතා සංයුක්ත ගණිතය - I	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii
1. තාක්ෂණික සංඛ්‍යා පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
2. ඒක විචල්‍ය ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
3. වර්ගජ ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
4. බහුපද ශ්‍රිත හසුරුවයි.				✓	✓	✓	✓	✓
5. පරිමේය ශ්‍රිත භින්න භාගවලට වෙන් කරයි				✓	✓	✓	✓	✓
6. දර්ශක සහ ලඝුගණක නියම හසුරුවයි				✓	✓	✓	✓	✓
7. තාක්ෂණික සංඛ්‍යා හා බැඳුණු අසමානතා විසඳයි.				✓	✓	✓	✓	✓
8. කෝණ මිනුම් ආශ්‍රිත සම්බන්ධතා භාවිත කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
9. ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත විචරණය කරයි. (වෘත්ත ශ්‍රිත)				✓	✓	✓	✓	✓
10. ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය හසුරුවයි.				✓	✓	✓	✓	✓
11. ත්‍රිකෝණමිතික ගැටලු විසඳීම සඳහා සයින් නීතිය සහ කෝසයින් නීතිය යොදා ගනියි.				✓	✓	✓	✓	✓
12. ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත හා බැඳුණු ගැටලු විසඳයි.				✓	✓	✓	✓	✓
13. ශ්‍රිතයක සීමාව විචරණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
14. සුදුසු ක්‍රම භාවිතයෙන් ශ්‍රිත අවකලනය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
15. ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් ශ්‍රිතයක හැසිරීම විශ්ලේෂණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
16. ශ්‍රිතවල නිශ්චිත හා අනිශ්චිත අනුකලන සොයයි.				✓	✓	✓	✓	✓
17. සාප්‍රකෝණාස්‍ර කාටිසිය අක්ෂ පද්ධතිය සහ ජ්‍යාමිතික ප්‍රතිඵල භාවිත කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓

විෂය නිර්දේශයේ ඇතුළත් නිපුණතා	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii
18 කාට්සිය බණ්ඩාංක ඇසුරෙන් සරල රේඛාව විවරණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
19. ධන නිඛිල සඳහා වන ගණිතමය ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීම සඳහා ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය සාධන ප්‍රවිධියක් ලෙස යොදා ගනියි.				✓	✓	✓	✓	✓
20. පරිමිත ශ්‍රේණිවල ඓක්‍යය සොයයි.				✓	✓	✓	✓	✓
21. අපරිමිත ශ්‍රේණි විමර්ශනය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
22. ධන නිඛිල දර්ශක සඳහා වූ ද්විපද ප්‍රසාරණය ගවේෂණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
23. සංකීර්ණ සංඛ්‍යා පද්ධතිය විවරණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
24. තේරීම් සහ පිළියෙල කිරීම් සඳහා ගණිතමය ආකෘති ලෙස සංකරණ සහ සංයෝජන භාවිත කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
25. න්‍යාස හසුරුවයි.				✓	✓	✓	✓	✓
26. වෘත්තයක කාට්සිය සමීකරණය අර්ථකථනය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
27. වෘත්තයක ජ්‍යාමිතික ගුණ ගවේෂණය කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
සංයුක්ත ගණිතය - II				✓	✓	✓	✓	✓
1.0 දෛශික හසුරුවයි.				✓	✓	✓	✓	✓
2.0 ඒකතල බල පද්ධති භාවිත කරයි.				✓	✓	✓	✓	✓
3.0 තලයක සිදු වන චලිත අවස්ථා විස්තර කිරීමට නිව්ටෝනියානු ආකෘතිය යොදා ගනියි.				✓	✓	✓	✓	✓
4.0 අහඹු සිද්ධි විශ්ලේෂණය කිරීමට ගණිතමය ආකෘති යොදා ගනියි.				✓	✓	✓	✓	✓
5.0 තීරණ ගැනීමේ කුසලතාව වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යානමය මෙවලම් යොදා ගනියි.				✓	✓	✓	✓	✓

6.0 අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) සංයුක්ත ගණිතය සඳහා මූලික පදනම් පාඨමාලාව

අ.පො.ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය සමත්ව උසස් පෙළ සංයුක්ත ගණිතය හැදෑරීම සඳහා පැමිණෙන ශිෂ්‍යයන් සඳහා වූ ආරම්භක පදනම් පාඨමාලාවට අදාළ විෂය කරුණු මෙම කොටසෙහි ඇතුළත් කර ඇත. මෙම විෂය කරුණු නැවත සිහිපත් කර සංයුක්ත ගණිතය විෂය ආරම්භ කිරීමෙන් ශිෂ්‍යයන්ට සංයුක්ත ගණිතයට අදාළ විෂය කරුණු පහසුවෙන් ග්‍රහණය කර ගැනීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත. මේ සඳහා යෝජනා කර ඇති කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව සංයුක්ත ගණිතය විෂය සඳහා වෙන් කර ඇති කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාවට ඇතුළත් නොවන බැවින් පහත දක්වා ඇති විෂය කරුණු හැදෑරීම සඳහා උසස් පෙළ පාසල් වාරය ආරම්භයට ප්‍රථම, සුදුසු වේලාවක් වෙන් කර ගැනීම වඩා යෝග්‍ය වේ.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
1. මූලික විෂය පිළිබඳ සමාලෝචනයක යෙදෙයි.	1.1 විෂය ප්‍රකාශන ප්‍රසාරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> $(a \pm b)^2$, $(a \pm b)^3$ සහ $(a \pm b \pm c)^2$, $(a \pm b \pm c)^3$ හි ප්‍රසාරණ 	<ul style="list-style-type: none"> $(a \pm b)^2$, $(a \pm b)^3$ සහ $(a \pm b \pm c)^2$, $(a \pm b \pm c)^3$ ආකාරයේ විෂය ප්‍රකාශන සුළු කරයි. 	04
	1.2 විෂය ප්‍රකාශනවල සාධක සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> $a^2 - b^2$ සහ $a^3 \pm b^3$ හි සාධක 	<ul style="list-style-type: none"> $a^2 - b^2$ සහ $a^3 \pm b^3$ ආකාරයේ විෂය ප්‍රකාශන සාධකවලට වෙන් කරයි. 	02
	1.3 විෂය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> විෂය භාග ඇතුළත් ප්‍රකාශනවල පද, එකතු කිරීම, අඩු කිරීම, ගුණ කිරීම, බෙදීම 	<ul style="list-style-type: none"> විෂය භාග ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කරයි. 	02
	1.4 සමීකරණ විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> විෂය භාග සහිත සමීකරණ, විචල්‍ය තුනක් සහිත සමගාමී වර්ගජ සමීකරණ 	<ul style="list-style-type: none"> විෂය භාග ඇතුළත් සමීකරණ විසඳයි. විචල්‍ය තුනක් තෙක් වූ සමගාමී සමීකරණ සහ සමගාමී වර්ගජ සමීකරණ විසඳයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	1.5 දර්ශක හා ලඝුගණක අඩංගු ප්‍රකාශන සුළු කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> දර්ශක නීති ලඝුගණක නීති 	<ul style="list-style-type: none"> දර්ශක අඩංගු ප්‍රකාශන සුළු කරයි. දර්ශක සහිත සමීකරණ විසඳයි. ලඝුගණක නීති ඇසුරෙන් ප්‍රකාශන සුළු කරයි. ලඝුගණක නීති ඇසුරෙන් සමීකරණ විසඳයි. 	02
	1.6 සමානුපාතවල භාවිත සහ ගුණ විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> අනුපාත හා සමානුපාත $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a:b = c:d$ සමානුපාතයෙහි ගුණ 	<ul style="list-style-type: none"> අනුපාත හා සමානුපාත අතර සම්බන්ධය පැහැදිලි කරයි. සමානුපාතවල ගුණ විස්තර කරයි. සමානුපාත භාවිතයෙන් සමීකරණ විසඳයි. 	02
2. තල ජ්‍යාමිතිය විශ්ලේෂණය කරයි.	2.1 වෘත්ත හා සම්බන්ධ ඍජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵල අතර සම්බන්ධතාව විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්තයක ජ්‍යා සහ ඡේදක ඇසුරෙන් ගොඩනැගෙන ඍජුකෝණාස්‍ර පිළිබඳ ප්‍රමේයයන් 	<ul style="list-style-type: none"> ජ්‍යායන් දෙකක් අභ්‍යන්තරව හෝ බාහිරව ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ඍජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵල අතර සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශ කරයි. වෘත්තයට පිටත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට ඇදී ඡේදකයක් හා ස්පර්ශකයක් ඇසුරෙන් ගොඩනැගෙන ඍජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵල අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි. 	04
	2.2 පයිතගරස් ප්‍රමේයය හා එහි විස්තීරණ භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> පයිතගරස් ප්‍රමේයය හා එහි විලෝමය ඇපලෝනියස් ප්‍රමේයය 	<ul style="list-style-type: none"> පයිතගරස් ප්‍රමේයය හා එහි විස්තීරණ භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	2.3 ත්‍රිකෝණයක කෝණයක සමච්ඡේදක ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ත්‍රිකෝණයක කෝණයක සමච්ඡේදක ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය 	<ul style="list-style-type: none"> ත්‍රිකෝණයක කෝණයක සමච්ඡේදක ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	02
	2.4 සමරූපී ත්‍රකෝණවල වර්ගඵල ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සමරූපී ත්‍රකෝණවල වර්ගඵල අතර අනුපාතය හා අනුරූප පාද මත සමචතුස්‍රවල වර්ගඵල අතර අනුපාතය ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය 	<ul style="list-style-type: none"> සමරූපී ත්‍රකෝණවල වර්ගඵල අතර අනුපාතය හා අනුරූප පාද මත සමචතුස්‍රවල වර්ගඵල අතර අනුපාතය ආශ්‍රිත ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	03
	2.5 ත්‍රිකෝණවල කේන්ද්‍ර පිළිබඳව විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ත්‍රිකෝණයක පරිකේන්ද්‍රය, අන්තර් කේන්ද්‍රය, ලම්බ කේන්ද්‍රය, කේන්ද්‍රික මධ්‍යස්ථය හා උච්චය 	<ul style="list-style-type: none"> ත්‍රිකෝණයක කේන්ද්‍රය හඳුනා ගනියි. ත්‍රිකෝණයක කේන්ද්‍රය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	02

7.0 විෂය නිර්දේශය පාසල් වාර අනුව බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

12 ශ්‍රේණිය

නිපුණතා මට්ටම	මාතෘකා	කාලවිච්ඡේද ගණන
පළමුවන වාරය		
සංයුක්ත ගණිතය I		
1.1, 1.2	තාත්වික සංඛ්‍යා	02
2.1, 2.2	ශ්‍රිත	04
8.1, 8.2	කෝණ මිනුම්	02
17.1, 17.2	සෘජුකෝණාස්‍ර කාටිසිය පද්ධතිය, සරල රේඛාව	03
9.1, 9.2, 9.3, 9.4	වෘත්ත ශ්‍රිත	12
11.1	සයින් නීතිය, කෝසයින් නීතිය	01
4.1, 4.2, 4.3	බහුපද	07
10.1, 10.2, 10.3, 10.4	ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය	14
5.1	පරිමේය ශ්‍රිත	06
6.1	දර්ශක හා ලඝුගණක නියම	01
7.1, 7.2, 7.3	අසමානතා පිළිබඳ මූලික ප්‍රතිඵල හා අසමානතාවල විසඳුම්	14
9.5	ත්‍රිකෝණමිතික සමීකරණ විසඳීම	04
සංයුක්ත ගණිතය II		
1.1, 1.2, 1.3, 1.4	දෛශික	14
2.1, 2.2, 2.3	ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන ඒකතල බල පද්ධති	10
දෙවන වාරය		
සංයුක්ත ගණිතය I		
3.1, 3.2	වර්ගජ ශ්‍රිත සහ වර්ගජ සමීකරණ	25
12.1, 12.2, 12.3	ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත	08

නිපුණතා මට්ටම	මාතෘකා	කාලච්ඡේද ගණන
11.2	සයින් නීතිය, කෝසයින් නීතිය	06
13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8	සීමා	18
සංයුක්ත ගණිතය II		
2.4, 2.5, 2.6, 2.7	දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල බල පද්ධති	23
3.1, 3.2, 3.3	සරල රේඛාවක් ඔස්සේ සිදු වන චලිතය	23
තුන්වන වාරය		
සංයුක්ත ගණිතය I		
14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.8	ව්‍යුත්පන්න	30
15.1, 15.2, 15.3, 15.4	ව්‍යුත්පන්නවල භාවිත	15
සංයුක්ත ගණිතය II		
3.7	ප්‍රක්ෂිප්ත	10
2.8	ඒකතල බල තුනක සමතුලිතතාව	08
2.9	සර්ෂණය	10
3.4, 3.5, 3.6	සාපේක්ෂ චලිතය	22
3.8	චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම	16

13 ශ්‍රේණිය

නිපුණතා මට්ටම	මාතෘකා	කාලච්ඡේද ගණන
පළමුවන වාරය		
<p>සංයුක්ත ගණිතය I</p> <p>18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8, 16.9</p> <p>සංයුක්ත ගණිතය II</p> <p>2.10 2.11 3.11, 3.12, 3.13 3.9, 3.10 3.14, 3.15, 3.16</p>	<p>සරල රේඛාව</p> <p>අනුකලනය</p> <p>සන්ධි කළ දඬු</p> <p>රාමුසැකිලි</p> <p>ආවේගය සහ ගැටුම්</p> <p>කාර්ය, ශක්තිය, ක්ෂමතාව</p> <p>වෘත්ත චලිතය</p>	<p>16</p> <p>28</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>17</p> <p>10</p> <p>20</p>
දෙවන වාරය		
<p>සංයුක්ත ගණිතය I</p> <p>26.1, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5 24.1, 24.2, 24.3, 24.4 19.1 20.1, 20.2, 21.1, 21.2</p>	<p>වෘත්තය</p> <p>සංකරණ හා සංයෝජන</p> <p>ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය</p> <p>ශ්‍රේණි</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>05</p> <p>18</p>

නිපුණතා මට්ටම	මාතෘකා	කාලච්ඡේද ගණන
සංයුක්ත ගණිතය II 4.1, 4.2 3.17, 3.18, 3.19 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17	සම්භාවිතාව සරල අනුවර්තී චලිතය ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය	10 18 20
තුන්වන වාරය		
සංයුක්ත ගණිතය I 22.1, 22.2 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7 25.1, 25.2, 25.3, 25.4 සංයුක්ත ගණිතය II 4.3, 4.4, 4.5 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5	ද්විපද ප්‍රසාරණය සංකීර්ණ සංඛ්‍යා න්‍යාස සම්භාවිතාව සංඛ්‍යානය	12 18 14 18 18

විෂය	කාලවිච්ඡේද ගණන	එකතුව
12 ශ්‍රේණිය	පළමුවන වාරය	
සංයුක්ත ගණිතය I	70	94
සංයුක්ත ගණිතය II	24	
	දෙවන වාරය	
සංයුක්ත ගණිතය I	57	103
සංයුක්ත ගණිතය II	46	
	තුන්වන වාරය	
සංයුක්ත ගණිතය I	45	112
සංයුක්ත ගණිතය II	67	
13 ශ්‍රේණිය	පළමුවන වාරය	
සංයුක්ත ගණිතය I	44	110
සංයුක්ත ගණිතය II	66	
	දෙවන වාරය	
සංයුක්ත ගණිතය I	53	101
සංයුක්ත ගණිතය II	48	
	තුන්වන වාරය	
සංයුක්ත ගණිතය I	44	80
සංයුක්ත ගණිතය II	36	
		600

8.0 විෂය නිර්දේශය සංයුක්ත ගණිතය I

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද ගණන
1. තාත්වික සංඛ්‍යා පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කරයි.	1.1 තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය වර්ගීකරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ඓතිහාසික විකාශය • සංඛ්‍යා කුලක සඳහා අංකන $\mathbb{Z}, \mathbb{Z}^+, \mathbb{Q}, \mathbb{Q}', \mathbb{R}, \mathbb{R}^+$ • තාත්වික සංඛ්‍යාවක ජ්‍යාමිතික නිරූපණය <ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යා රේඛාව 	<ul style="list-style-type: none"> • තාත්වික සංඛ්‍යා පද්ධතියේ විකාශය පැහැදිලි කරයි. • සංඛ්‍යා කුලක සඳහා අංකන හඳුන්වයි. • තාත්වික සංඛ්‍යාවක් ජ්‍යාමිතිකව නිරූපණය කරයි. 	01
	1.2 තාත්වික සංඛ්‍යා විස්තර කිරීම සඳහා කරණි හෝ දූෂම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • තාත්වික සංඛ්‍යාවක දූෂමය නිරූපණය <ul style="list-style-type: none"> • දූෂම, අනන්ත දූෂම, සමාවර්ත දූෂම හා සමාවර්ත නොවන දූෂම • කරණි ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • දූෂම සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි. • කරණි අඩංගු ප්‍රකාශනවල හරය පරිමේය කරයි. 	01
2. ඒක විචල්‍ය ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.	2.1 ශ්‍රිත පිළිබඳ සමාලෝචනයක යෙදෙයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ශ්‍රිත පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස <ul style="list-style-type: none"> • නියත, විචල්‍ය • විචල්‍ය දෙකක් අතර සම්බන්ධය සහිත ප්‍රකාශන • ඒක විචල්‍ය ශ්‍රිත • ශ්‍රිතීය අංකනය • වසම, සහවසම සහ පරාසය • එකට-එක ශ්‍රිත • මතට ශ්‍රිත • ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිත 	<ul style="list-style-type: none"> • ශ්‍රිතයක ප්‍රතිභාමය අදහස පැහැදිලි කරයි. • නියත, විචල්‍ය,හඳුනා ගනියි. • විචල්‍යය දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව පැහැදිලි කරයි. • වසම, සහ වසම විස්තර කරයි. • එකට-එක ශ්‍රිත පැහැදිලි කරයි. • මතට ශ්‍රිත පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිත පැහැදිලි කරයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	2.2 ශ්‍රිත වර්ග පිළිබඳ ව සමාලෝචනයක යෙදෙයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ශ්‍රිත වර්ග • නියත ශ්‍රිත, ඒකජ ශ්‍රිත, කඩමනින් ශ්‍රිත, මාපාංක (නිරපේක්ෂ අගය) ශ්‍රිත • ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය • සංයුත ශ්‍රිත 	<ul style="list-style-type: none"> • විශේෂිත ශ්‍රිත හඳුනා ගනියි. • ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය අඳියි. • සංයුත ශ්‍රිත සොයයි. 	02
3. වර්ගජ ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.	3.1 වර්ගජ ශ්‍රිතයක ලක්ෂණ ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ගජ ශ්‍රිත (ඒක විචල්‍ය) <ul style="list-style-type: none"> • වර්ගජ ශ්‍රිතයක අර්ථ දැක්වීම $f(x) \equiv ax^2 + bx + c; a, b, c \in \mathbb{R}$ සහ $a \neq 0$ • වර්ග පූරණය • විචේතකය • වර්ගජ ශ්‍රිතයක ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • වැඩිතම අගය, අඩුතම අගය • ශුන්‍යය පැවතීම හෝ නොපැවතීම • වර්ගජ ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර 	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ගජ ශ්‍රිත හඳුන්වයි. • වර්ගජ ශ්‍රිත පැහැදිලි කරයි. • වර්ගජ ශ්‍රිතයක ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. • වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය අඳියි. • වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයේ විවිධ ආකාර විස්තර කරයි. • වර්ගජ ශ්‍රිතවල ශුන්‍යතාව විස්තර කරයි. 	10
	3.2 වර්ගජ සමීකරණයක මූල විචාරණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ගජ සමීකරණයක මූල • මූලවල එකතුව සහ ගුණිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ගජ සමීකරණ යනු කුමක්දැයි හඳුන්වයි. • වර්ගජ සමීකරණයක මූල සොයයි. • වර්ගජ සමීකරණයක මූලවල ස්වභාවය විස්තර කරයි. 	15

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • මූලවල සමමිතීය ප්‍රකාශන මූල වශයෙන් ඇති සමීකරණ • විවේචකය භාවිතයෙන් මූලවල ස්වභාවය • වර්ගජ ශ්‍රිත දෙකකට පොදු මූල තිබීමට අවශ්‍යතාව • වර්ගජ සමීකරණවල පරිණාමනය 	<ul style="list-style-type: none"> • වර්ගජ සමීකරණයක මූලවල ඓක්‍යය සහ ගුණිතය එහි සංගුණක ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • α සහ β සහිත සමමිතීය ප්‍රකාශන මූල වන පරිදි වූ වර්ගජ සමීකරණ සොයයි. • වර්ගජ ශ්‍රිත හා වර්ගජ සමීකරණ ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි. • මූල වෙනත් ආකාරවලට පරිණාමනය කරයි. 	
4. බහුපද ශ්‍රිත හසුරුවයි.	4.1 ඒක විචල්‍ය බහුපද ගවේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ඒක විචල්‍ය බහුපද ශ්‍රිත <ul style="list-style-type: none"> • පදය, සංගුණකය, මාත්‍රය, නායක පදය සහ නායක සංගුණකය 	<ul style="list-style-type: none"> • ඒක විචල්‍ය බහුපදයක් අර්ථ දැක්වයි. • ඒකජ වර්ගජ හා සන්ජ ශ්‍රිත අතර වෙනස හඳුන්වයි. • බහුපද දෙකක ස්වයන්තතාව සඳහා අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. 	01
	4.2 බහුපද ආශ්‍රිත ගණිත කර්ම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ආකලනය, ව්‍යාකලනය, ගුණනය, බෙදීම හා දීර්ඝ බෙදීම 	<ul style="list-style-type: none"> • බහුපද මත මූලික ගණිත කර්ම හසුරුවයි. • බහුපදයක් තවත් බහුපදයකින් බෙදයි. 	01
	4.3 ශේෂ ප්‍රමේයය, සාධක ප්‍රමේයය හා එහි විලෝමය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> • බෙදුම් ඇල්ගොරිතමය • ශේෂ ප්‍රමේයය • සාධක ප්‍රමේයය සහ විලෝමය • බහුපද සමීකරණවල විසඳුම් 	<ul style="list-style-type: none"> • බෙදීමේ ඇල්ගොරිතමය ප්‍රකාශ කරයි. • ශේෂ ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. • සාධක ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරයි. 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> • සාධක ප්‍රමේයයේ විලෝමය ප්‍රකාශ කරයි. • ශේෂ ප්‍රමේය හා සාධක ප්‍රමේය යොදා ගනිමින් ගැටලු විසඳයි. • බහුපද ශ්‍රිතයක ගුණා අර්ථ දක්වයි. • බහුපද සමීකරණ විසඳයි. (මාත්‍රය 4 තෙක්) 	
5. පරිමේය ශ්‍රිත භින්න භාගවලට වෙන් කරයි	5.1 පරිමේය ශ්‍රිත භින්න භාගවලට වියෝජනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • පරිමේය ශ්‍රිත • නියම සහ විෂම පරිමේය ශ්‍රිත • නියම පරිමේය ශ්‍රිතවල භින්න භාග <ul style="list-style-type: none"> • හරයේ ප්‍රභින්න ඒකජ සාධක ඇති විට • හරයේ පුනරාවර්ති ඒකජ සාධක ඇති විට • හරයේ වර්ගජ සාධක ඇති විට (අඥාත පද 4ක් තෙක්) 	<ul style="list-style-type: none"> • පරිමේය ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි. • නියම පරිමේය ශ්‍රිත සහ විෂම පරිමේය ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි. • නියම පරිමේය ශ්‍රිත භින්න භාග කරයි. (අඥාත පද 4ක් තෙක්) • විෂම පරිමේය ශ්‍රිත භින්න භාග කරයි. (අඥාත පද 4ක් තෙක්) 	06
6. දර්ශක සහ ලඝුගණක නියම හසුරුවයි	6.1 ගැටලු විසඳීම සඳහා දර්ශක නියම හා ලඝුගණක නියම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • දර්ශක නියම • ලඝුගණක නීති • පාදය මාරු කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • දර්ශක නියම භාවිත කරයි. • ලඝුගණක නියම භාවිත කරයි. 	01
7. තාක්ෂණික සංඛ්‍යා හා බැඳුණු අසමානතා විසඳයි.	7.1 අසමානතා පිළිබඳ මූලික ගුණ ප්‍රකාශ කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ත්‍රිධාකරණ නියම හා බැඳුණු අසමානතාවල මූලික ගුණ 	<ul style="list-style-type: none"> • අසමානතා අර්ථ දක්වයි. • ත්‍රිධාකරණ නීතිය ප්‍රකාශ කරයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
-		<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යාත්මක අසමානතා • අසමානතා තාත්කාලීන සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය • අසමානතා ඇසුරෙන් ප්‍රාග්ධන හැඳින්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> • අසමානතා තාත්කාලීන සංඛ්‍යා රේඛාවක් මත නිරූපණය කරයි. • ප්‍රාග්ධන අංකනය මගින් අසමානතා දක්වයි. 	
	7.2 අසමානතා විශ්ලේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සරල විජීය ශ්‍රිත ඇතුළත් අසමානතා • ඒකජ, වර්ගජ සහ පරිමේය අසමානතා • ඉහත අසමානතාවල විසඳුම් <ul style="list-style-type: none"> • විජීයව • ප්‍රස්තාරිකව 	<ul style="list-style-type: none"> • අසමානතා පිළිබඳ මූලික ප්‍රතිඵල ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. • ඒකජ හා වර්ගජ ශ්‍රිත ඇතුළත් අසමානතා විජීයව සහ ප්‍රස්තාරිකව විසඳයි. • පරිමේය ශ්‍රිත අඩංගු අසමානතා විජීයව හා ප්‍රස්තාරික ව විසඳයි. 	04
	7.3 මාපාංක ශ්‍රිත හා බැඳුණු අසමානතා විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> • මාපාංක හා බැඳුණු සරල අසමානතා (නිරපේක්ෂ අගය) • තාත්කාලීන සංඛ්‍යාවක මාපාංකය (නිරපේක්ෂ අගය) • සරල අසමානතාවල විසඳුම් <ul style="list-style-type: none"> • විජීයව • ප්‍රස්තාරිකව 	<ul style="list-style-type: none"> • තාත්කාලීන සංඛ්‍යාවක මාපාංකය (නිරපේක්ෂ අගය) ප්‍රකාශ කරයි. • මාපාංක සහිත සරල අසමානතාවල ප්‍රස්තාර අදිය. • මාපාංකය අන්තර්ගත සරල අසමානතා විජීයව සහ ප්‍රස්තාරික ව විසඳයි. (ඒකජ විජීය ශ්‍රිත අඩංගු අසමානතා පමණි.) 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
8. කෝණ මිනුම් ආශ්‍රිත සම්බන්ධතා භාවිත කරයි.	8.1 රේඛීයනය සහ අංශකය අතර සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශ කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • කෝණ මිනුම • කෝණය හැඳින්වීම සහ ලකුණු සම්මුතිය • අංශකය සහ රේඛීයනය 	<ul style="list-style-type: none"> • කෝණ මැනීමේ ඒකක ලෙස අංශකය හා රේඛීයනය හඳුනා ගනියි. • අංශක හා රේඛීයනය අතර පරිවර්තන සිදු කරයි. 	01
	8.2 වෘත්ත ඛණ්ඩයක වාප දිග සහ වෘත්ත ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය අඩංගු ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> • වෘත්ත වාපයක දිග, $S = r\theta$ • කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය, $A = \frac{1}{2}r^2\theta$ 	<ul style="list-style-type: none"> • වෘත්ත වාපයක දිග සොයයි. • කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය සොයයි. 	01
9. ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත විචරණය කරයි. (වෘත්ත ශ්‍රිත)	9.1 මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත • මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත හය • වසම සහ පරාසය 	<ul style="list-style-type: none"> • ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත පැහැදිලි කරයි. • මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත හය අර්ථ දක්වයි. • වෘත්ත ශ්‍රිතවල වසම සහ පරාසය හඳුන්වයි. 	04
	9.2 බහුලව භාවිත කරන කෝණ සඳහා මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත අගයන් ව්‍යුත්පන්න කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$ සහ $\frac{\pi}{2}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයයන් 	<ul style="list-style-type: none"> • $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$ සහ $\frac{\pi}{2}$ කෝණවල ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාතවල අගය සොයයි. • එක් එක් වෘත්ත පත්‍ර පාදකය තුළදී කෝණයක මූලික ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාතවල ලකුණ ප්‍රකාශ කරයි. 	01

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	9.3 $\frac{\pi}{2}$ හි ඔත්තේ ගුණාකාරවලින් සහ π හි නිඛිල ගුණාකාරවලින් වෙනස් වන කෝණවල මූලික ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත ව්‍යුත්පන්න කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> θ හි ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත ඇසුරින් $-\theta, \frac{\pi}{2} \pm \theta, \pi \pm \theta, \frac{3\pi}{2} \pm \theta, 2\pi \pm \theta$ ආදී කෝණවල ත්‍රිකෝණමිතික සම්බන්ධතා 	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත ශ්‍රිතවල ආවර්ත ලක්ෂණ විස්තර කරයි. $-\theta, \frac{\pi}{2} \pm \theta, \pi \pm \theta, \frac{3\pi}{2} \pm \theta, 2\pi \pm \theta$ ආදී කෝණවල ත්‍රිකෝණමිතික සම්බන්ධතා θ හි ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත ඇසුරින් ලබා ගනියි. දී ඇති විශාලත්වයක් සහිත කෝණයක ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාතයේ අගය සොයයි. 	03
	9.4 මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල හැසිරීම ප්‍රස්තාර ඇසුරින් විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර සහ ඒවායේ ආවර්ත ගුණ 	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත ශ්‍රිත ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරයි. වෘත්ත ශ්‍රිතවල ආවර්ත ස්වභාවය විස්තර කරයි. සංයුක්ත ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර අඳියි. 	04
	9.5 ත්‍රිකෝණමිතික සමීකරණවල සාධාරණ විසඳුම් සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> $\sin \theta = \sin \alpha$ $\cos \theta = \cos \alpha$ සහ $\tan \theta = \tan \alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් 	<ul style="list-style-type: none"> ත්‍රිකෝණමිතික සමීකරණ විසඳයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
10. ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය හසුරුවයි.	10.1 පයිතගරස් සර්වසාමය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> පයිතගරස් සර්වසාමය ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය 	<ul style="list-style-type: none"> සර්වසාමයක් යන්න පැහැදිලි කරයි. සමීකරණය හා සර්වසාමය අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. පයිතගරස්ගේ ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමයන් ලබා ගනියි. පයිතගරස්ගේ ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	04
	10.2 ආකලන හා ව්‍යාකලන සූත්‍ර භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණමිතික ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> ආකලන හා ව්‍යාකලන සූත්‍ර ආකලන හා ව්‍යාකලන සූත්‍ර හ බැඳුණු යෙදීම් 	<ul style="list-style-type: none"> ආකලන හා ව්‍යාකලන සූත්‍ර ගොඩනගයි. ආකලන හා ව්‍යාකලන සූත්‍ර භාවිත කරයි. 	02
	10.3 ගුණන - ආකලන හා ආකලන - ගුණන සූත්‍ර භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණමිතික ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> ගුණන-ආකලන, ආකලන-ගුණන සූත්‍ර ගුණන-ආකලන, ආකලන-ගුණන සූත්‍රවල යෙදීම් 	<ul style="list-style-type: none"> ආකලන-ගුණන සූත්‍ර හා ගුණන-ආකලන සූත්‍ර ව්‍යුත්පන්න කරයි. ආකලන-ගුණන හා ගුණන-ආකලන සූත්‍ර අඩංගු ගැටලු විසඳයි. 	05
	10.4 ද්විත්ව කෝණ, ත්‍රිත්ව කෝණ සහ අර්ධ කෝණ සඳහා වූ සූත්‍ර භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණමිතික ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> ද්විත්ව කෝණ, ත්‍රිත්ව කෝණ සහ අර්ධ කෝණ සඳහා වූ සූත්‍ර $a \cos \theta + b \sin \theta = c$; $a, b, c \in \mathbb{R}$ ආකාරයේ සමීකරණවල විසඳුම් 	<ul style="list-style-type: none"> ද්විත්ව කෝණ, ත්‍රිත්ව කෝණ, අර්ධ කෝණ සඳහා වූ සූත්‍ර ගොඩනගයි. ද්විත්ව කෝණ, ත්‍රිත්ව කෝණ, අර්ධ කෝණ සඳහා වූ සූත්‍ර භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> $a \cos \theta + b \sin \theta = c$ ආකාරයේ සමීකරණය විසඳයි. (විසඳුම් සෙවීම පමණක් අපේක්ෂා කෙරේ.) 	
11. ත්‍රිකෝණමිතික ගැටලු විසඳීම සඳහා සයින් නීතිය සහ කෝසයින් නීතිය යොදා ගනියි.	11.1 සයින් නීතිය හා කෝසයින් නීතිය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සයින් නීතිය සහ කෝසයින් නීතිය 	<ul style="list-style-type: none"> ත්‍රිකෝණයක පාද හා කෝණ සුපුරුදු අංකනයෙන් දක්වයි. ඕනෑම ත්‍රිකෝණයක් සඳහා සයින් නීතිය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. ඕනෑම ත්‍රිකෝණයක් සඳහා කෝසයින් නීතිය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. 	01
	11.2 සයින් නීතිය හා කෝසයින් නීතිය භාවිතයේ යොදවයි	<ul style="list-style-type: none"> සයින් නීතිය හා කෝසයින් නීතිය ඇතුළත් ගැටලු 	<ul style="list-style-type: none"> සයින් නීතිය හා කෝසයින් නීතිය ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි. 	06
12. ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත හා බැඳුණු ගැටලු විසඳයි.	12.1 ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත පැහැදිලි කරයි	<ul style="list-style-type: none"> ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත <ul style="list-style-type: none"> ප්‍රධාන අගය 	<ul style="list-style-type: none"> ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි. ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල වසම හා පරාසය ප්‍රකාශ කරයි. ප්‍රධාන අගයන් හඳුනා ගනියි. 	02
	12.2 ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත ජ්‍යාමිතිකව පැහැදිලි කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල (\sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}) ප්‍රස්තාර 	<ul style="list-style-type: none"> ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර අඳියි. 	02
	12.3 ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත හා බැඳුණු ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත අඩංගු ගැටලු 	<ul style="list-style-type: none"> සරල ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
13. ශ්‍රිතයක සීමාව විවරණය කරයි.	13.1 ශ්‍රිතයක සීමාව නිර්ණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l ; a, l \in \mathbb{R}$ යන්නෙහි ප්‍රතිභාමය අදහස 	<ul style="list-style-type: none"> සීමාව යන්නෙහි අදහස පැහැදිලි කරයි. ශ්‍රිතයක සීමා නොපවතින අවස්ථා වෙන් කර දක්වයි. 	02
	13.2 සීමා පිළිබඳ ප්‍රමේයය හසුරුවයි.	<ul style="list-style-type: none"> සීමා පිළිබඳ මූලික ප්‍රමේය හා එහි භාවිත 	<ul style="list-style-type: none"> සීමා පිළිබඳ ප්‍රමේයයන් ප්‍රකාශ කරයි. සීමා පිළිබඳ ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	03
	13.3 ගැටලු විසඳීම සඳහා $\lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{x^n - a^n}{x - a} \right) = na^{n-1}$ සීමාව භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> n පරිමේය සංඛ්‍යාවක් වීම $\lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{x^n - a^n}{x - a} \right) = na^{n-1}$ යන්න සාධනය සහ එහි භාවිත 	<ul style="list-style-type: none"> n පරිමේය සංඛ්‍යාවක් වීම $\lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{x^n - a^n}{x - a} \right) = na^{n-1}$ බව සාධනය කරයි. 	03
	13.4 ගැටලු විසඳීමට $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right) = 1$ සීමාව භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සැන්ඩ්විච් ප්‍රමේයය (සාධනයෙන් තොරව) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right) = 1$ සාධනය සහ එහි භාවිත 	<ul style="list-style-type: none"> සැන්ඩ්විච් ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරයි. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right) = 1$ ප්‍රතිඵලය සාධනය කරයි. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right) = 1$ ප්‍රතිඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	13.5 ඒකපාර්ශ්වික සීමා විචරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ඒකපාර්ශ්වික සීමා පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස දකුණත් සීමාව සහ වමත් සීමාව $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x), \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$ 	<ul style="list-style-type: none"> ඒකපාර්ශ්වික සීමා විචරණය කරයි. දෙන ලද තාත්වික සංඛ්‍යාවක දී දෙන ලද ශ්‍රිතයක ඒකපාර්ශ්වික සීමා සොයයි. 	02
	13.6 අනන්තයේ දී සීමාව සොයා පරිමේය ශ්‍රිතවල සීමාව සෙවීම සඳහා එය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> පරිමේය ශ්‍රිතයක $x \rightarrow \pm\infty$ විට සීමාව තිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ 	<ul style="list-style-type: none"> x අපරිමිත අගයක් කරා එළඹෙන විට සීමාව පවතින හෝ නොපවතින අවස්තා වෙන් කර දක්වයි. තිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ පැහැදිලි කරයි. 	02
	13.7 අනන්ත සීමා විචරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> අනන්ත සීමා ඒකපාර්ශ්වික සීමා භාවිතයෙන් සිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ 	<ul style="list-style-type: none"> සිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ පැහැදිලි කරයි. 	01
	13.8 ලක්ෂ්‍යයක දී සන්තතිකතාව විචරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සන්තතිකතාව පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස 	<ul style="list-style-type: none"> ලක්ෂ්‍යයක සන්තතිකතාව උදාහරණ භාවිතයෙන් පැහැදිලි කරයි. 	02
14. සුදුසු ක්‍රම භාවිතයෙන් ශ්‍රිත අවකලනය කරයි.	14.1 ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය පිළිබඳ අදහස පැහැදිලි කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය ස්පර්ශක රෝඛාවේ බැවුම ලෙස ව්‍යුත්පන්නය සීමාවක් ලෙස ව්‍යුත්පන්නය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාව ලෙස 	<ul style="list-style-type: none"> ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය ලක්ෂ්‍යයක දී ස්පර්ශකයේ බැවුම ලෙස විස්තර කරයි. ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය සීමාවක් ලෙස අර්ථ දක්වයි. ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය වෙනස් වීමේ ශීඝ්‍රතාව විස්තර කරයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	14.2 මූලික ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්නය ප්‍රමුඛව මගින් නිර්ණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රමුඛව මගින් ව්‍යුත්පන්නය <ul style="list-style-type: none"> • x^n; මෙහි n යනු පරිමේය සංඛ්‍යාවකි • මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත <ul style="list-style-type: none"> • ඉහත ශ්‍රිතවලට මූලික විජය කර්මයේදීමෙන් ගොඩනගන ලද ශ්‍රිත 	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රමුඛව මගින් ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය සොයයි. 	05
	14.3 අවකලනය පිළිබඳ ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කර භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අවකලනය පිළිබඳ ප්‍රමේය <ul style="list-style-type: none"> • නියතයකින් ගුණවීමේ නීතිය • ආකලන නීතිය • ගුණන නීතිය • බෙදීමේ නීතිය • දෘම නීතිය 	<ul style="list-style-type: none"> • අවකලනය පිළිබඳ මූලික නීති ප්‍රකාශ කරයි. • අවකලනය පිළිබඳ මූලික ප්‍රමේයය භාවිත කර ගැටලු විසඳයි. 	03
	14.4 ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත අවකලනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත අවකලනය 	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්නය සොයයි. • ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්නය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	03
	14.5 ඝාතීය ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වූ ඒය අවකලනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • ඝාතීය ශ්‍රිතයේ අර්ථ දැක්වීම සහ එහි ලක්ෂණ 	<ul style="list-style-type: none"> • ඝාතීය ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වයි • ඝාතීය ශ්‍රිතයේ වසම, පරාසය ප්‍රකාශ කරයි. • e අපරිමේය සංඛ්‍යාවක් බව ප්‍රකාශ කරයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{d}{dx}(e^x) = e^x$ • e^x හි ප්‍රස්තාරය 	<ul style="list-style-type: none"> • e^x හි ගුණ ප්‍රකාශ කරයි. • ඝාතීය ශ්‍රිතය සඳහා අගය නිමානය කර ලියයි. • ඝාතීය ශ්‍රිතයේ ව්‍යුත්පන්නය ලියා එය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. • $y = e^x$ හි ප්‍රස්තාරය අඳියි. 	
	14.6 ප්‍රකෘති ලඝු ගණක ශ්‍රිතය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රකෘති ලඝුගණක ශ්‍රිතය <ul style="list-style-type: none"> • අර්ථ දැක්වීම • e^x හි ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිතය ලෙස $\ln x$ හෝ $\log_e x (x > 0)$ • වසම සහ පරාසය • $\frac{d}{dx}(\ln x) = \frac{1}{x}, x > 0$ • $\ln x$ හි ප්‍රස්තාරය • a^x අර්ථ දැක්වීම සහ එහි ව්‍යුත්පන්නය 	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රකෘති ලඝුගණක ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වයි. • ප්‍රකෘති ලඝුගණක ශ්‍රිතයේ වසම, පරාසය අර්ථ දැක්වයි. • $\ln x$ හි ගුණ ප්‍රකාශ කරයි. • ලඝුගණක ශ්‍රිතයේ ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. • $\ln(x)$ හි ව්‍යුත්පන්නය අපෝහනය කරයි. • $y = \ln x$ ප්‍රස්තාරය අඳියි. • $a > 0$ සඳහා a^x ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වයි. • $y = a^x$ හි වසම, පරාසය ප්‍රකාශ කරයි. • a^x හි ව්‍යුත්පන්නය අපෝහනය කරයි. ($a > 0$) • $\ln(x)$ හා a^x ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	14.7 අධ්‍යානන ශ්‍රිත සහ පරාමිතික ශ්‍රිත අවකලනය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> අධ්‍යානන ශ්‍රිත සහ පරාමිතික ශ්‍රිත පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස අධ්‍යානන ශ්‍රිත සහ $y^2 = 4ax$ පරාවලය, $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ඉලිප්සය, සහ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, $xy = c^2$ බහුවලය වැනි පරාමිතික ආකාරයේ පරාමිතික සමීකරණ අවකලනය 	<ul style="list-style-type: none"> අධ්‍යානන ශ්‍රිත අර්ථ දැක්වයි. අධ්‍යානන ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්න සොයයි. පරාමිතික ශ්‍රිත අවකලනය කරයි. දෙන ලද වක්‍රයක දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක දී ස්පර්ශකයේ සහ අභිලම්භයේ සමීකරණය ලියා දැක්වයි. 	06
	14.8 ඉහළ ගණයේ ව්‍යුත්පන්න ලබා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> අනුයාත අවකලනය ඉහළ ගණයේ ව්‍යුත්පන්න 	<ul style="list-style-type: none"> ඉහළ ගණයේ ව්‍යුත්පන්න ලබාගනියි. විවිධ ආකාරවල ශ්‍රිත අවකලනය කරයි. විවිධ ගණවල ව්‍යුත්පන්න අතර සම්බන්ධතාව සොයයි. 	02
15. ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් හැසිරීම විශ්ලේෂණය කරයි.	15.1 ව්‍යුත්පන්නය ඇසුරින් හැරුම් ලක්ෂ්‍යය විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ස්ථාවර ලක්ෂ්‍ය වැඩිවන ශ්‍රිතය / අඩුවන ශ්‍රිතය උපරිම ලක්ෂ්‍යය (ස්ථානීය), අවම ලක්ෂ්‍යය (ස්ථානීය) නතිවර්තන ලක්ෂ්‍යය පළමුවැනි ව්‍යුත්පන්න පරීක්ෂාව, දෙවන ව්‍යුත්පන්න පරීක්ෂාව 	<ul style="list-style-type: none"> දෙන ලද ශ්‍රිතයක ස්ථාවර ලක්ෂ්‍ය අර්ථ දැක්වයි. සාපේක්ෂ උපරිමය සහ සාපේක්ෂ අවමය යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි. ශ්‍රිතයක උපරිම සහ අවම ලක්ෂ්‍ය සෙවීම සඳහා "ප්‍රථම ව්‍යුත්පන්න පරීක්ෂාව" යොදවයි. 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> ස්ථානීය උපරිම ලක්‍ෂ්‍යක් හෝ ස්ථානීය අවම ලක්‍ෂ්‍යක් හෝ නොවන ස්ථාවර ලක්‍ෂ්‍ය ද පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි. නතිවර්තන ලක්‍ෂ්‍යය හඳුන්වයි. දී ඇති ශ්‍රිතයක හැරුම් ලක්‍ෂ්‍යයක්, උපරිමයක් ද අවමයක් ද, නතිවර්තනයක් දැයි පරීක්ෂා කිරීමට දෙවන අවකලන සංගුණකය භාවිත කරයි. 	
	15.2 අවකලනව විමර්ශනය කරයි.	• අවකලනව සහ නතිවර්තන ලක්ෂ්‍යය	• අවකලනව සෙවීමට දෙවන ව්‍යුත්පන්නය භාවිත කරයි.	02
	15.3 ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් වක්‍ර අනුරේඛනය කරයි .	• වක්‍ර අනුරේඛනය (තිරස් සහ සිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ ඇතුළත් ව)	• ශ්‍රිතයක දළ ප්‍රස්තාරය අදිය.	04
	15.4 ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා ව්‍යුත්පන්න යොදා ගනියි.	• ප්‍රශස්තිකරණ ගැටලු	• එදිනෙදා ජීවිතයේ ගැටලු විසඳීමට ව්‍යුත්පන්නය භාවිත කරයි.	04
16. ශ්‍රිතවල නිශ්චිත හා අනිශ්චිත අනුකලන සොයයි.	16.1 ශ්‍රිතයක ප්‍රතිව්‍යුත්පන්නය භාවිතයෙන් අනිශ්චිත අනුකලය අපෝහනය කරයි.	• ව්‍යුත්පන්නයේ ප්‍රතිලෝම ක්‍රියාවලිය ලෙස (ශ්‍රිතයේ ප්‍රතිව්‍යුත්පන්නය ලෙස) අනුකලනය	• ව්‍යුත්පන්න ප්‍රතිඵල භාවිතයෙන් අනිශ්චිත අනුකල සොයයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	16.2 අනුකලනය පිළිබඳ ප්‍රමේය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> අනුකලනය පිළිබඳ ප්‍රමේය 	<ul style="list-style-type: none"> අනුකලනය පිළිබඳ ප්‍රමේය භාවිත කරයි. 	02
	16.3 කලනයේ මූලික ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් නිශ්චිත අනුකලයක මූලික ලක්ෂණ සමාලෝචනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> කලනයේ මූලික ප්‍රමේයය නිශ්චිත අනුකලය සහ එහි ගුණ නිශ්චිත අනුකලයේ ප්‍රතිභාමය අදහස නිශ්චිත අනුකල ඇගයීම 	<ul style="list-style-type: none"> කලනයේ මූලික ප්‍රමේය ගැටලු විසඳීමට යොදා ගනියි. නිශ්චිත අනුකල ගැටලු විසඳයි. නිශ්චිත අනුකල ගුණ භාවිත කරයි. 	02
	16.4 උචිත ක්‍රම තෝරා ගනිමින් පරිමේය ශ්‍රිත අනුකලනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> x විෂයෙන් $f(x)$ හි ව්‍යුත්පන්නය $f'(x)$ වන විට $\frac{f'(x)}{f(x)}$ ආකාරයේ පරිමේය ශ්‍රිතවල අනුකලනය 	<ul style="list-style-type: none"> සූත්‍රය භාවිත කරයි. 	05
	16.5 ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණමිතික ප්‍රකාශන අනුකලනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> හින්ත භාග භාවිතය ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය භාවිතය 	<ul style="list-style-type: none"> අනුකලනය සඳහා හින්ත භාග භාවිත කරයි. අනුකලනය සඳහා ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාමය භාවිත කරයි. 	03
	16.6 අනුකලනය සඳහා ආදේශ කිරීමේ ක්‍රමය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ආදේශය මගින් අනුකලනය 	<ul style="list-style-type: none"> අනුකල සෙවීම සඳහා සුදුසු ආදේශ යොදා ගනියි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	16.7 කොටස් වශයෙන් අනුකලන ක්‍රමය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> • කොටස් වශයෙන් අනුකලනය 	<ul style="list-style-type: none"> • ගැටලු විසඳීම සඳහා කොටස් වශයෙන් අනුකලනය යොදා ගනියි. 	03
	16.8 අනුකලනය භාවිතයෙන් වක්‍ර මගින් මායිම් වූ ප්‍රදේශයක වර්ගඵලය නිර්ණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අනුකලනයේ භාවිත • වක්‍රයක් යට වර්ගඵලය • වක්‍ර දෙකකින් පර්යන්ත ගතවූ පෙදෙසක වර්ගඵලය 	<ul style="list-style-type: none"> • වක්‍රයක් යට වර්ගඵලය සහ වක්‍ර දෙකක් අතර වර්ගඵලය සෙවීමට නිශ්චිත අනුකල යොදා ගනියි. 	04
	16.9 වක්‍රයක පරිභ්‍රමණ පරිමාව නිර්ණය කරයි	<ul style="list-style-type: none"> • පරිභ්‍රමණ පරිමාව සෙවීමට $\int_a^b \pi(f(x))^2 dx$ සූත්‍රය භාවිතය	<ul style="list-style-type: none"> • පරිභ්‍රමණ පරිමාව සෙවීම සඳහා අනුකලන සූත්‍රය භාවිත කරයි. 	02
17. සෘජුකෝණාස්‍ර කාටිසිය අක්ෂ පද්ධතිය සහ ජ්‍යාමිතික ප්‍රතිඵල භාවිත කරයි.	17.1 කාටිසිය බණ්ඩාංක තලයේ පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සෘජුකෝණාස්‍ර කාටිසිය බණ්ඩාංක • සෘජුකෝණාස්‍ර කාටිසිය පද්ධතිය • ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර 	<ul style="list-style-type: none"> • කාටිසිය බණ්ඩාංක පද්ධතිය පැහැදිලි කරයි. • පාටිකය සහ කෝටිකය අර්ථ දැක්වයි. • කාටිසිය බණ්ඩාංක තලයේ වෘත්ත පාදක හතර හඳුන්වයි. • ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන රේඛා බණ්ඩයේ දිග සොයයි. 	01

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	17.2 දෙන ලද ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩය. දෙන ලද අනුපාතයකට බෙදන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩය දී ඇති අනුපාතයකට අනුව බෙදෙන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක අභ්‍යන්තර බාහිර 	<ul style="list-style-type: none"> දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩය දෙන ලද අනුපාතයකට අභ්‍යන්තර ව බෙදෙන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයයි. දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩය දෙන ලද අනුපාතයකට බාහිර ව බෙදෙන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයයි. 	02
18 කාටිසීය ඛණ්ඩාංක ඇසුරෙන් සරල රේඛාව විවරණය කරයි.	18.1 සරල රේඛාවක සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛාව ආනතිය (කෝණය), අනුක්‍රමණය (බැවුම) x සහ y අක්ෂ මත අන්ත:ඛණ්ඩ සරල රේඛාවක සමීකරණයේ විවිධ ආකාර 	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය (බැවුම) සහ x සහ y අක්ෂ මත අන්ත:ඛණ්ඩ විවරණය කරයි. සරල රේඛාවක සමීකරණයේ විවිධ ආකාර ව්‍යුත්පන්න කරයි. 	04
	18.2 දෙන ලද සමාන්තර නොවන සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරන සරල රේඛාවක සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සමාන්තර නොවන සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය ඡේදනය වන දෙන ලද සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවක සමීකරණය 	<ul style="list-style-type: none"> සමාන්තර නොවන සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයයි. දී රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය හරහා යන රේඛාවක සමීකරණය සොයයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	18.3 දෙන ලද සරල රේඛාවකට සාපේක්ෂ ව ලක්ෂ්‍ය දෙකක පිහිටීම සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> දෙන ලද ලක්ෂ්‍ය දෙක දෙන ලද රේඛාවෙන් එක ම පැත්තේ හෝ ප්‍රතිවිරුද්ධ පැතිවල පිහිටීම සඳහා අවශ්‍යතාව 	<ul style="list-style-type: none"> රේඛාවකට සාපේක්ෂව ලක්ෂ්‍ය දෙකක පිහිටීම සොයා බලයි. 	02
	18.4 සරල රේඛා දෙකක් අතර කෝණය සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛා දෙකක් අතර කෝණය අනුක්‍රමණ අතර සම්බන්ධය <ul style="list-style-type: none"> සමාන්තර රේඛා ලම්බ රේඛා 	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛා දෙකක් සමාන්තර වීමට හෝ ලම්භ වීමට අවශ්‍යතාව සොයයි. අනුක්‍රමණ ඇසුරෙන් දෙන ලද රේඛා දෙකක් අතර කෝණය සොයයි. 	02
	18.5 දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක සිට දෙන ලද සරල රේඛාවකට ඇති ලම්බ දුර ව්‍යුත්පන්න කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛාවක පරාමිතික සමීකරණය ලක්ෂ්‍යයක සිට සරල රේඛාවකට ඇති ලම්බ දුර ඡේදනය වන සරල රේඛා දෙකක් අතර කෝණ සමච්ඡේදකවල සමීකරණ. 	<ul style="list-style-type: none"> දෙන ලද සරල රේඛාවක පරාමිතික සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරයි. ඉහත ව්‍යුත්පන්නය භාවිතයෙන් ලක්ෂ්‍යයක සිට රේඛාවකට ඇති ලම්බ දුර සොයයි. ඡේදනය වන සරල රේඛාවක් අතර කෝණ සමච්ඡේදකවල සමීකරණ ලබා ගනියි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
19. ධන නිඛිල සඳහා වන ගණිතමය ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීම සඳහා ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය සාධන ප්‍රවේශයක් ලෙස යොදා ගනියි.	19.1 ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගණිත අභ්‍යුහන ක්‍රමය • ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය • බෙදීම, එකතු කිරීම සහ අසමානතා අඩංගු යෙදීම් 	<ul style="list-style-type: none"> • ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරයි. • ගණිත අභ්‍යුහන මූලධර්මය භාවිත කර විවිධ ප්‍රතිඵල සාධනය කරයි. 	05
20. පරිමිත ශ්‍රේණිවල ඓක්‍යය සොයයි.	20.1 පරිමිත ශ්‍රේණි සහ ඒවායේ ගුණ විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සිග්මා අංකනය • $\sum_{r=1}^n (U_r + V_r) = \sum_{r=1}^n U_r + \sum_{r=1}^n V_r$ • $\sum_{r=1}^n kU_r = k \sum_{r=1}^n U_r$; මෙහි k නියතයකි. 	<ul style="list-style-type: none"> • පරිමිත ඓක්‍යය විස්තර කරයි. • "Σ" අංකනයේ ගුණ භාවිත කරයි. 	02
	20.2 මූලික ශ්‍රේණිවල ඓක්‍යය සොයයි .	<ul style="list-style-type: none"> • සමාන්තර ශ්‍රේණි හා ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි • $\sum_{r=1}^n r$, $\sum_{r=1}^n r^2$, $\sum_{r=1}^n r^3$ සහ ඒවායේ යෙදීම් 	<ul style="list-style-type: none"> • සමාන්තර ශ්‍රේණියක සහ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක සාධාරණ පදය සහ ඓක්‍යය සොයයි. • $\sum_{r=1}^n r$, $\sum_{r=1}^n r^2$, $\sum_{r=1}^n r^3$ හි අගයන් සඳහා සූත්‍ර සාධනය කර ඒවා භාවිතයෙන් වෙනත් ශ්‍රේණිවල ඓක්‍යය සොයයි. 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
21. අපරිමිත ශ්‍රේණි විමර්ශනය කරයි.	21.1 විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් ශ්‍රේණි ආකලනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ශ්‍රේණි ආකලනය • අන්තර ක්‍රමය, • හින්ත භාග ක්‍රමය • ගණිත අභ්‍යුහන ක්‍රමය 	<ul style="list-style-type: none"> • විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් ශ්‍රේණියක එකතුව සොයයි. 	08
	21.2 අභිසාරිතාව හෝ අපසාරිතාව නිර්ණය කිරීමට ආංශික ඓක්‍යය යොදා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • අනුක්‍රම • ආංශික ඓක්‍යයන් • අභිසාරිතාව හා අපසාරිතාව යන සංකල්පය • අනන්තයට ඓක්‍යය 	<ul style="list-style-type: none"> • අනුක්‍රම විචරණය කරයි. • අපරිමිත ශ්‍රේණියක ආංශික ඓක්‍යය සොයයි. • ආංශික ඓක්‍යය භාවිතයෙන් අභිසාරිතාව සහ අපසාරිතාව යන සංකල්ප පැහැදිලි කරයි. • අභිසාරී ශ්‍රේණියක ඓක්‍යය සොයයි. 	03
22. ධන නිඛිල දර්ශක සඳහා වූ ද්විපද ප්‍රසාරණය ගවේෂණය කරයි.	22.1 ද්විපද ප්‍රසාරණයේ මූලික ලක්ෂණ විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ධන නිඛිලමය දර්ශක සඳහා ද්විපද ප්‍රමේයය • ගණිතමය අභ්‍යුහන ක්‍රමය භාවිතයෙන් සාධනය • ද්විපද සංගුණක, සාධාරණ පදය 	<ul style="list-style-type: none"> • ධන නිඛිලමය දර්ශක සඳහා ද්විපද ප්‍රමේය ප්‍රකාශ කරයි. • ගණිත අභ්‍යුහනය භාවිතයෙන් ප්‍රමේයය සාධනය කරයි. • ද්විපද සංගුණක හා සාධාරණ පදය ලියයි. 	06
	22.2 ද්විපද ප්‍රමේයය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ද්විපද සංගුණක අතර සම්බන්ධතා • සුවිශේෂ පද (ප්‍රසාරණයේ විශාලතම සංගුණකය සහ විශාලතම පදය අපේක්ෂා නොකෙරේ.) 	<ul style="list-style-type: none"> • ද්විපද සංගුණක අතර සම්බන්ධතා ලියයි. • ද්විපද ප්‍රසාරණයේ සුවිශේෂිත පද සොයයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
23. සංකීර්ණ සංඛ්‍යා පද්ධතිය විවරණය කරයි.	23.1 සංකීර්ණ සංඛ්‍යා පද්ධතිය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> අතාත්වික ඒකකය සංකීර්ණ සංඛ්‍යා කුලකය වන \mathbb{C} හැඳින්වීම සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක තාත්වික කොටස හා අතාත්වික කොටස හුදෙක් අතාත්වික සංඛ්‍යා සංකීර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක සමානතාව 	<ul style="list-style-type: none"> අතාත්වික ඒකකය ප්‍රකාශ කරයි. සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක් අර්ථ දක්වයි. සංකීර්ණ සංඛ්‍යායක තාත්වික කොටස හා අතාත්වික කොටස ප්‍රකාශ කරයි. සංකීර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක සමානතාව භාවිත කරයි. 	02
	23.2 සංකීර්ණ සංඛ්‍යා මත විජීය කර්ම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සංකීර්ණ සංඛ්‍යා පිලිබඳ විජීය කර්ම $z_1 + z_2, z_1 - z_2, z_1 \cdot z_2, \frac{z_1}{z_2}, z_2 \neq 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> සංකීර්ණ සංඛ්‍යා මත විජීය කර්ම අර්ථ දක්වයි. සංකීර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක් අතර විජීය කර්ම භාවිත කර ලැබෙන ප්‍රතිඵල සංකීර්ණ සංඛ්‍යා බව සත්‍යාපනය කරයි. 	02
	23.3 සංකීර්ණ ප්‍රතිබද්ධයේ මූලික ගුණ සාධනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> $\bar{\bar{z}}$ හි අර්ථ දැක්වීම, පහත ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> $\overline{z_1 + z_2} = \overline{z_1} + \overline{z_2}$ $\overline{z_1 - z_2} = \overline{z_1} - \overline{z_2}$ $\overline{z_1 \cdot z_2} = \overline{z_1} \cdot \overline{z_2}$ $\overline{\left(\frac{z_1}{z_2}\right)} = \left(\frac{\overline{z_1}}{\overline{z_2}}\right)$ 	<ul style="list-style-type: none"> $\bar{\bar{z}}$ අර්ථ දැක්වයි. සංකීර්ණ ප්‍රතිබද්ධයේ මූලික ලක්ෂණ ලබා ගනියි. සංකීර්ණ ප්‍රතිබද්ධයේ ගුණ සාධනය කරයි. 	02

සංයුක්ත ගණිතය II

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	23.4 සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක මාපාංකය අර්ථ දැක්වයි.	<ul style="list-style-type: none"> • z සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවේ මාපාංකය z ලෙස අර්ථ දැක්වීම • පහත ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • $z_1 \cdot z_2 = z_1 \cdot z_2$ • $\left \frac{z_1}{z_2} \right = \frac{ z_1 }{ z_2 }; z_2 \neq 0$ • $z \cdot \bar{z} = z ^2$ • $z_1 + z_2 ^2 = z_1 ^2 + 2\operatorname{Re}(z_1 \cdot z_2) + z_2 ^2$ • ඉහත ප්‍රතිඵල භාවිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • z සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවේ මාපාංකය z ලෙස අර්ථ දැක්වයි. • මාපාංකය ආශ්‍රිත ප්‍රතිඵල සාධනය කරයි. • මාපාංකය ආශ්‍රිත ප්‍රතිඵල භාවිත කරයි. 	04
	23.5 ආර්ගන්ඩ් සටහන ඇසුරින් විජීය ගණිත කර්ම ජ්‍යාමිතික ව විවරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ආර්ගන්ඩ් සටහන • $z = x + iy$ සංකීර්ණ සංඛ්‍යාව $P(x, y)$ ලක්ෂ්‍යය මගින් නිරූපණය කිරීම • $z_1 + z_2, z_1 - z_2, \bar{z}$ සහ $\lambda z; \lambda \in \mathbb{R}$ හි ජ්‍යාමිතික නිරූපණ • ශුන්‍ය නොවන සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක් ධ්‍රැවක ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කිරීම • $\arg z$ අර්ථ දැක්වීම • $\operatorname{Arg} z$ අර්ථ දැක්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> • සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක් ආගන් සටහනේ නිරූපණය කරයි. • $z_1 + z_2, z_1 - z_2, \bar{z}$ සහ $\lambda z; \lambda \in \mathbb{R}$ නිරූපණය කරන ලක්ෂ්‍ය ගොඩනගයි. • ශුන්‍ය නොවන සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක් $z = r(\cos \theta + i \sin \theta); r > 0, \theta \in \mathbb{R}$ ලෙස ධ්‍රැවක ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • ඉහත ධ්‍රැවක ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන ලද සමීකරණයේ θ හි සියලු ම අගයන් අඩංගු කුලකය $\arg z$ ලෙස අර්ථ දැක්වයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • ජ්‍යාමිතික නිරූපණය <ul style="list-style-type: none"> • $z_1 \cdot z_2, \frac{z_1}{z_2}; z_2 \neq 0$ • $r(\cos \alpha + i \sin \alpha); \alpha \in \mathbb{R}, r > 0$ • $\frac{\lambda z_1 + \mu z_2}{\lambda + \mu}; \lambda, \mu \in \mathbb{R}, \lambda + \mu \neq 0$ • ත්‍රිකෝණ අසමානතාවයේ සාධනය $z_1 + z_2 \leq z_1 + z_2$ • ත්‍රිකෝණ අසමානතාවයේ විලෝමය $z_1 - z_2 \leq z_1 - z_2$ අපෝහනය 	<ul style="list-style-type: none"> • $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ හි ප්‍රධාන විස්තාරය යනු $-\pi < \theta \leq \pi$ වන θ හි අගය ලෙස $\text{Arg } z$ අර්ථ දක්වයි. • $z_1 \cdot z_2$ සහ $\frac{z_1}{z_2}$ මගින් නිරූපණය කරන ලක්ෂ්‍ය ආගන්ඛි සටහනෙහි ගොඩනගයි. • $r(\cos \alpha + i \sin \alpha); \alpha \in \mathbb{R}, r > 0$ මගින් නිරූපණය කරන ලක්ෂ්‍ය ආගන්ඛි සටහනෙහි ගොඩනගයි. • $\frac{\lambda z_1 + \mu z_2}{\lambda + \mu}; \lambda, \mu \in \mathbb{R}, \lambda + \mu \neq 0$ මගින් නිරූපණය කරන ලක්ෂ්‍ය ආගන්ඛි සටහනෙහි ගොඩනගයි. • ත්‍රිකෝණ අසමානතාව සාධනය කරයි. • ත්‍රිකෝණ අසමානතාවයේ විලෝමය අපෝහනය කරයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා මෙම අසමානතා භාවිත කරයි. • ද'මුවාට් ප්‍රමේය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	23.6 ද්'මුච්චාවර් ප්‍රමේය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ද්'මුච්චාවර් ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කිරීම හා සාධනය කිරීම. ද්'මුච්චාවර් ප්‍රමේයයේ මූලික යෙදීම් 	<ul style="list-style-type: none"> ද්'මුච්චාවර් ප්‍රමේයයේ මූලික යෙදීම් ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි. 	02
	23.7 විචල්‍ය සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක පඨය හඳුනා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> පඨ <ul style="list-style-type: none"> $z - z_0 = k, z - z_0 \leq k; k \in \mathbb{R}^+$ සහ z_0 නියත වේ. $\text{Arg}(z - z_0) = \alpha$ සහ $\text{Arg}(z - z_0) \leq \alpha; -\pi < \alpha \leq \pi$ $z - z_1 = z - z_2$ මෙහි z_1 හා z_2 ප්‍රභින්න සංකීර්ණ සංඛ්‍යා 	<ul style="list-style-type: none"> විචල්‍ය සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක පඨ ආගන් සටහනේ ලකුණු කරයි. පඨයක කාටිසියානු සමීකරණය සොයයි. 	04
24. තේරීම් සහ පිළියෙල කිරීම් සඳහා ගණිතමය ආකෘති ලෙස සංකරණ සහ සංයෝජන භාවිත කරයි.	24.1 ක්‍රමාරෝපිත අර්ථ දැක්වයි.	<ul style="list-style-type: none"> n හි ක්‍රමාරෝපිතය, $n!$ ලෙස අර්ථ දැක්වීම, මෙහි $n \in \mathbb{Z}^+$ සහ $n = 0$ <ul style="list-style-type: none"> සාධාරණ ආකාරය සහානුයාත සම්බන්ධය 	<ul style="list-style-type: none"> ක්‍රමාරෝපිත අර්ථ දැක්වයි. ක්‍රමාරෝපිත සඳහා සහානුයාත සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි. 	01
	24.2 ගණන් කිරීමේ මූලික මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ගණන් කිරීමේ මූලධර්මවලට අදාළ ශිල්පීය ක්‍රම 	<ul style="list-style-type: none"> ගණන් කිරීමේ මූලධර්මය පැහැදිලි කරයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	24.3 ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා ශිල්පීය ක්‍රමයක් ලෙස සංකරණ භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සංකරණ <ul style="list-style-type: none"> • අර්ථ දැක්වීම • ${}^n p_r$ අංකනය සහ සූත්‍රය ; $(0 \leq r \leq n), r \in \mathbb{Z}^+$ 	<ul style="list-style-type: none"> • ${}^n p_r$ අර්ථ දැක්වීම ${}^n p_r$ සඳහා සූත්‍රය ලබා ගනියි. • එකිනෙකට වෙනස් ද්‍රව්‍ය n ගණනකින් වරකට r බැගින් ගෙන සැදිය හැකි සංකරණ ගණන සොයයි. • එකිනෙකට වෙනස් ද්‍රව්‍ය n ගණනකින් සියල්ල එකවර ගෙන සැදිය හැකි සංකරණ ගණන සොයයි. • සියල්ල ම එකිනෙකට වෙනස් නොවූ ද්‍රව්‍ය n ගණනකින් වරකට r බැගින් ගෙන සැදිය හැකි සංකරණ ගණන සොයයි. • සියල්ල ම එකිනෙකට වෙනස් නොවූ ද්‍රව්‍ය n ගණනකින් සියල්ල එකවර ගෙන සැදිය හැකි සංකරණ ගණන සොයයි. 	06
	24.4 ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා ශිල්පීය ක්‍රමයක් ලෙස සංයෝජන භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සංයෝජන <ul style="list-style-type: none"> • අර්ථ දැක්වීම • ${}^n C_r$ අංකනය සහ සූත්‍රය ; $(0 \leq r \leq n), r \in \mathbb{Z}^+$ • සංකරණයක් හා සංයෝජනයක් අතර වෙනස 	<ul style="list-style-type: none"> • සංයෝජන අර්ථ දැක්වියි. • ${}^n C_r$ අර්ථ දැක්වීම ${}^n C_r$ සඳහා සූත්‍රය සොයයි. • එකිනෙකට වෙනස් ද්‍රව්‍ය n අතරින් වරකට r බැගින් ගෙන සැදිය හැකි සංයෝජන ගණන සොයයි. • සංකරණ හා සංයෝජන අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
25. න්‍යාස හසුරුවයි.	25.1 න්‍යාස සම්බන්ධ මූලික සිද්ධාන්ත විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අර්ථ දැක්වීම සහ අංකනය <ul style="list-style-type: none"> • අවයව ජේලි, තීර • න්‍යාසයක තරම • ජේලි න්‍යාසය, තීර න්‍යාසය, සමචතුරස්‍ර න්‍යාසය, අභිගුන්‍ය න්‍යාසය • න්‍යාස දෙකක සමානතාව • λ අදිශයක් විට λA හි අර්ථය <ul style="list-style-type: none"> • අදිශ ගුණිතයේ ගුණ • න්‍යාස ආකලනය <ul style="list-style-type: none"> • ආකලනය සඳහා ගැලපීම • ආකලනය අර්ථ දැක්වීම • ආකලනයේ ගුණ • න්‍යාස ගුණනය <ul style="list-style-type: none"> • ගුණනය සඳහා ගැලපීම • ගුණනය අර්ථ දැක්වීම • ගුණනයේ ගුණ 	<ul style="list-style-type: none"> • න්‍යාසයක් අර්ථ දැක්වයි. • ජේලි න්‍යාසය, තීර න්‍යාසය, සමචතුරස්‍ර න්‍යාසය සහ අභිගුන්‍ය න්‍යාසය අර්ථ දැක්වයි. • න්‍යාසවල සමානතාව අර්ථ දැක්වයි. • න්‍යාසයක් අදිශයකින් ගුණ කිරීම අර්ථ දැක්වයි. • න්‍යාස ආකලනය සඳහා ගැලපුම ලියයි. • න්‍යාස ආකලනය භාවිත කරයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා න්‍යාස ආකලනයේ ගුණ භාවිත කරයි. • ආකලනය හා අදිශ ගුණිතය ඇසුරෙන් න්‍යාස ව්‍යාකලනය අර්ථ දැක්වයි. • න්‍යාස ගුණනය සඳහා ගැලපුම ලියයි. • න්‍යාස ගුණනය භාවිත කරයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා න්‍යාස ගුණනයේ ගුණ භාවිත කරයි. 	02
	25.2 සමචතුරස්‍ර න්‍යාසවල විශේෂ අවස්ථා පැහැදිලි කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සමචතුරස්‍ර න්‍යාස <ul style="list-style-type: none"> • සමචතුරස්‍ර න්‍යාසයේ ගණය • ඒකක න්‍යාසය, විකර්ණ න්‍යාසය, සමමිතික න්‍යාසය, කුටික සමමිතික න්‍යාසය • ත්‍රිකෝණික න්‍යාසය (උඩත්, යටත්) 	<ul style="list-style-type: none"> • සමචතුරස්‍ර න්‍යාසයේ ගණය හඳුනා ගනියි. • විශේෂ න්‍යාස වර්ග අර්ථ දැක්වයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	25.3 න්‍යාසයක පෙරළීම හා ප්‍රතිලෝමය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • න්‍යාසයක පෙරළීම • අර්ථ දැක්වීම සහ අංකනය • 2×2 න්‍යාසයක නිශ්චායකය • න්‍යාසයක ප්‍රතිලෝමය (2×2 න්‍යාස සඳහා පමණි) 	<ul style="list-style-type: none"> • න්‍යාසයක පෙරළීම සොයයි. • 2×2 න්‍යාසයක නිශ්චායකය සෙයයි. • 2×2 න්‍යාසයක ප්‍රතිලෝමය සොයයි. 	04
	25.4 සමගාමී සමීකරණ විසඳීමට න්‍යාස භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • විචල්‍ය දෙකක් සහිත ඒකජ සමීකරණ යුගලයක් විසඳීම • නිශ්චායකය භාවිතයෙන් අනන්‍ය විසඳුමක් පැවතීම, අනන්‍ය ගණනක් විසඳුම් පැවතීම, විසඳුම් නොපැවතීම පරීක්ෂා කිරීම • න්‍යාස භාවිතයෙන් විසඳුම් සෙවීම 	<ul style="list-style-type: none"> • නිශ්චායක භාවිතයෙන් ඒකජ සමගාමී සමීකරණ යුගලයක විසඳුම් පැවතීම පරීක්ෂා කරයි. • න්‍යාස භාවිත කර සමගාමී සමීකරණ විසඳයි. 	06
26. වෘත්තයක කාටිසිය සමීකරණය අර්ථකථනය කරයි.	26.1 වෘත්තයක කාටිසිය සමීකරණය සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> • වෘත්තයක සමීකරණය • වෘත්තයක සාධාරණ සමීකරණය • විශ්කම්භයේ අන්ත ලක්ෂ්‍ය දෙක දී ඇති විට වෘත්තයේ සමීකරණය 	<ul style="list-style-type: none"> • පඨයක් ලෙස වෘත්තයක අර්ථ දක්වයි. • මූල ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය වූ සහ දී ඇති අරය සහිත වෘත්තයක සමීකරණය සොයයි. • කේන්ද්‍රය හා අරය දී ඇති වෘත්තයක සමීකරණය සොයයි. • වෘත්තයක සාධාරණ සමීකරණය විචරණය කරයි. • දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකක් විෂ්කම්භයක අන්ත ලක්ෂ්‍ය දෙක ලෙස ඇති විට වෘත්තයේ සමීකරණය සොයයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
27. වෘත්තයක ජ්‍යාමිතික ගුණ ගවේෂණය කරයි.	27.1 වෘත්තයක් අනුබද්ධයෙන් සරල රේඛාවක පිහිටීම විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛාවක් සහ වෘත්තයක් ඡේදනය වීමට, ස්පර්ශ වීමට, ඡේදනය නොවීමට අවශ්‍යතාව වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයක දී ස්පර්ශකයේ සමීකරණය 	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්තයක් අනුබද්ධයෙන් සරල රේඛාවක පිහිටීම පිළිබඳ සාකච්ඡා කරයි. වෘත්තයක් මත ලක්ෂ්‍යයක දී ස්පර්ශකයේ සමීකරණය ලබා ගනියි. 	02
	27.2 බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයකට ඇඳි ස්පර්ශකවල සමීකරණ සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයකට ඇඳි ස්පර්ශකවල සමීකරණ ස්පර්ශකයේ දිග ස්පර්ශ ජ්‍යායේ සමීකරණය 	<ul style="list-style-type: none"> බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකවල සමීකරණ ලබා ගනියි. වෘත්තයක බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට ඇඳි ස්පර්ශකයේ දිග ලබා ගනියි. ස්පර්ශ ජ්‍යායේ සමීකරණය ලබා ගනියි. 	03
	27.3 දී ඇති වෘත්තයක සහ සරල රේඛාවක ඡේදන ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තයක සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> සරල රේඛාවක සහ වෘත්තයක ඡේදන ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තයක සමීකරණය 	<ul style="list-style-type: none"> $S + \lambda u = 0$ සමීකරණය විවරණය කරයි. 	02
	27.4 වෘත්ත දෙකක පිහිටීම විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත දෙකක පිහිටීම <ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත දෙක ඡේදනය වීම වෘත්ත දෙක ඡේදනය නොවීම වෘත්ත දෙක බාහිර ව ස්පර්ශ වීම වෘත්ත දෙක අභ්‍යන්තර ව ස්පර්ශ වීම 	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත දෙකක් ඡේදනය වීම හෝ ඡේදනය නොවීම සඳහා අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. එක් වෘත්තයක් මගින් අනෙක් වෘත්තය සමච්ඡේද වීම සඳහා අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> එක් වෘත්තයක් ඇතුළත අනෙක් වෘත්තය පිහිටීම 	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත දෙකක් බාහිරව හෝ අභ්‍යන්තරව ස්පර්ශ වීම සඳහා අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. එක් වෘත්තයක් ඇතුළත අනෙක් වෘත්තය පිහිටීම සඳහා අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. 	
	<p>27.5 වෘත්ත දෙකක් ප්‍රලම්භකව ඡේදනය වීම සඳහා අවශ්‍යතාව සොයයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත දෙකක් ප්‍රලම්භව ඡේදනය වීම සඳහා අවශ්‍යතාව 	<ul style="list-style-type: none"> වෘත්ත දෙකක් ප්‍රලම්භව ඡේදනය වීමට අවශ්‍යතාව සොයයි. 	02

සංයුක්ත ගණිතය II

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
1.0 දෛශික හසුරුවයි.	1.1 දෛශික විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අදිශ රාශි සහ අදිශ හැඳින්වීම • දෛශික රාශි හා දෛශික හැඳින්වීම • දෛශිකයක විශාලත්වය හා දිශාව • දෛශික අංකනය <ul style="list-style-type: none"> • විජය, ජ්‍යාමිතික • අභිගුණය දෛශිකය • දෛශිකයක විශාලත්වයේ (මාපාංකයේ) අංකනය • දෛශික දෙකක සමානතාව • දෛශිකයක් අදිශයකින් ගුණ කිරීම • දෛශික ආකලනය පිළිබඳ ත්‍රිකෝණ නියමය • සෘණ දෛශිකය අර්ථ දැක්වීම • දෛශික දෙකක අන්තරය එකතුවක් ලෙස දැක්වීම • දෛශික තුනක හෝ වැඩි ගණනක ආකලනය • සමාන්තර දෛශික <ul style="list-style-type: none"> • දෛශික දෙකක් සමාන්තර වීම සඳහා අවශ්‍යතා • ඒකක දෛශිකය • ඕනෑම දිශාවක් ඔස්සේ දෛශිකයක විභේදනය 	<ul style="list-style-type: none"> • අදිශ රාශි හා අදිශ අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. • දෛශික රාශි හා දෛශික අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. • දෛශිකයක විශාලත්වය හා දිශාව විස්තර කරයි. • දෛශිකයක් ජ්‍යාමිතිකව නිරූපණය කරයි. • අභිගුණය දෛශිකය අර්ථ දැක්වයි. • දෛශිකයක මාපාංකය අර්ථ දැක්වයි. • දෙන ලද දෛශික දෙකක් සමාන වීමට අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. • දෛශිකයක් අදිශයකින් ගුණ කරයි. • ආකලනය පිළිබඳ ත්‍රිකෝණ නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • $-a$ අර්ථ දැක්වයි. (a දෛශිකයකි.) • දෛශිකයක් වෙනත් දෛශිකයකින් අඩු කරයි. • දෛශික තුනක් හෝ වැඩි ගණනක් ආකලනය කරයි. • ආකලනය පිළිබඳ සමාන්තරාස්‍ර නියමය අපේභනය කරයි. • දෛශික දෙකක් සමාන්තර වීමට අවශ්‍යතාව ප්‍රකාශ කරයි. 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> ඒකක දෛශිකය අර්ථ දක්වයි. දී ඇති ඕනෑම දිශා දෙකක් ඔස්සේ දෛශිකයක් විභේදනය කරයි. 	
	1.2 විජීය නියම ඇසුරින් දෛශික පද්ධතියක් ගොඩනගයි.	<ul style="list-style-type: none"> ආකලනය හා අදිශයකින් දෛශික ගුණ කිරීම සඳහා නියම 	<ul style="list-style-type: none"> දෛශික ආකලනයේ සහ අදිශයකින් දෛශිකයක් ගුණ කිරීමේ ගුණ ප්‍රකාශ කරයි. 	01
	1.3 ගැටලු විසඳීම සඳහා පිහිටුම් දෛශික යොදා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> පිහිටුම් දෛශික i සහ j දෛශික හැඳින්වීම ද්විමාන කාටීසිය බණ්ඩාංක අක්ෂ පද්ධතියට සාපේක්ෂව පිහිටුම් දෛශිකය දෛශික ආකලනය පහත ප්‍රතිඵලයේ යෙදීම් <ul style="list-style-type: none"> a හා b සමාන්තර නොවන හා අභිගුණ නොවන දෛශික නම් හා $\lambda a + \mu b = 0$ නම් එවිට $\lambda = 0, \mu = 0$ වේ. (ප්‍රමේය සහ ජ්‍යාමිතික ගුණ සාධනය අපේක්ෂා නොකෙරේ.) 	<ul style="list-style-type: none"> පිහිටුම් දෛශිකය අර්ථ දක්වයි. ලක්ෂයක පිහිටුම් දෛශිකය එම ලක්ෂයේ කාටීසිය බණ්ඩාංක ඇසුරින් $m\%dY$ කරයි. $x_i + y_j$ ආකාරයේ දෛශික ආකලනය හා ව්‍යාකලනය කරයි. a හා b අභිගුණ නොවන, සමාන්තර නොවන දෛශික දෙකක් නම්, $\lambda a + \mu b = 0$ නම් එවිට $\lambda = 0, \mu = 0$ වේ. යන ප්‍රතිඵලය සාධනය කරයි. ඉහත ප්‍රතිඵලය භාවිත කරයි. 	06
	1.4 දෛශික ගුණිතය සහ අදිශ ගුණිතය විවරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> අදිශ ගුණිතයේ අර්ථ දැක්වීම අදිශ ගුණිතයේ ගුණ <ul style="list-style-type: none"> $a \cdot b = b \cdot a$ (න්‍යාදේශය නියමය) $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ 	<ul style="list-style-type: none"> දෛශික දෙකක අදිශ ගුණිතය අර්ථ දැක්වයි. දෛශික දෙකක අදිශ ගුණිතය අදිශයක් බව ප්‍රකාශ කරයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<p>(විසචන නියමය)</p> <ul style="list-style-type: none"> • දෛශික දෙකක් අතර කෝණය • නිශ්ශුන්‍ය දෛශික දෙකක් ලම්බ වීමට අවශ්‍යතාව • \underline{k} හැඳින්වීම • දෛශික දෙකක දෛශික ගුණිතය අර්ථ දැක්වීම • දෛශික ගුණිතයේ ගුණ <ul style="list-style-type: none"> • $a \wedge \underline{b} = -b \wedge a$ 	<ul style="list-style-type: none"> • අදිග ගුණිතයේ ගුණ ප්‍රකාශ කරයි. • අදිග ගුණිතය ජ්‍යාමිතිකව විවරණය කරයි. • දෛශික දෙකක් අතර කෝණය සොයයි. • නිශ්ශුන්‍ය දෛශික දෙකක් ලම්බ වීමට අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි. • \underline{k} විස්තර කරයි. • දෛශික දෙකක දෛශික ගුණිතය අර්ථ දැක්වයි. • දෛශික ගුණිතයේ ගුණ ප්‍රකාශ කරයි. (දෛශික ගුණිතයේ යෙදීම් අපේක්ෂා නොකෙරේ.) 	
2.0 ඒකතල බල පද්ධති භාවිත කරයි.	2.1 අංශුවක් මත ක්‍රියා කරන බල විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අංශුව පිළිබඳ සංකල්පය • බලය පිළිබඳ සංකල්පය හා එහි නිරූපණය • බලයේ මාන සහ ඒකක • බල ප්‍රභේද • සම්ප්‍රයුක්ත බලය 	<ul style="list-style-type: none"> • අංශුව පිළිබඳ සංකල්පය විස්තර කරයි. • බලය පිළිබඳ සංකල්පය විස්තර කරයි. • බලය යනු ස්ථානගත දෛශිකයක් බව ප්‍රකාශ කරයි. • බලය ජ්‍යාමිතික ව නිරූපණය කරයි. • බලයේ මාන සහ ඒකක හඳුන්වයි. • යාන්ත්‍රණයේ යෙදෙන විවිධ ආකාරයේ බල හඳුන්වා දෙයි. • ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන ඒකතල බල පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්තය විස්තර කරයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	2.2 අංශුවක් මත ක්‍රියාකරණ බල දෙකක ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය • බල සමාන්තරාසු නියමය • බල දෙකක සමතුලිතතාව • බලයක විභේදනය <ul style="list-style-type: none"> • දෙන ලද දිශා දෙකකට • එකිනෙකට ලම්බ දිශා දෙකකට 	<ul style="list-style-type: none"> • බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය ප්‍රකාශ කරයි. • බල සමාන්තරාසු නියම ප්‍රකාශ කරයි. • බල සමාන්තරාසු නියමය ඇසුරින් සම්ප්‍රයුක්තය පිළිබඳ සූත්‍ර ලබා ගනියි. • බල සමාන්තරාසු නියමය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. • බල දෙකක සමතුලිතතාව පැවතීම සඳහා අවශ්‍යතාව ලියයි. • දෙන ලද බලයක් දෙන ලද දිශා දෙකකට විභේදනය කරයි. • දෙන ලද බලයක් එකිනෙකට ලම්බ දිශා දෙකකට විභේදනය කරයි. 	04
	2.3 ඒකතල බල පද්ධතියක් මගින් අංශුවක් මත ඇති වන ක්‍රියාව විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අංශුවක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල බල • ඒකතල බල පද්ධතියක් එකිනෙකට ලම්බ දිශා දෙකකට විභේදනය • ඒකතල බල පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්තය <ul style="list-style-type: none"> • බල විභේදන ක්‍රමය මගින් • ප්‍රස්තාරික ක්‍රමය මගින් • සමතුලිත විම සඳහා අවශ්‍යතා <ul style="list-style-type: none"> • සම්ප්‍රයුක්ත දෛශිකය අභිගුණය විම $R = X_i + Y_i = 0$ • දෛශික ඓක්‍යය = 0 හෝ, තුල්‍ය ලෙස, $X = 0$ සහ $Y = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> • අංශුවක් මත ක්‍රියාකරන ඒකතල බල ප්‍රකාශ කරයි. • බල විභේදනය මගින් ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියාකරන ඒකතල බල තුනක හෝ වැඩි ගණනක සම්ප්‍රයුක්තය තීරණය කරයි. • ප්‍රස්තාරික ක්‍රමයෙන් ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියාකරන ඒකතල බල තුනක හෝ වැඩි ගණනක සම්ප්‍රයුක්තය තීරණය කරයි. • අංශුවක් මත ක්‍රියාකරන ඒකතල බල පද්ධතියක් සමතුලිතව පැවතීම සඳහා 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> බල බහු අසුය සම්පූර්ණ කිරීම 	<p>අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි.</p> <ul style="list-style-type: none"> සමතුලිතතාව සඳහා අවශ්‍යතා ලෙස $\underline{R} = 0$, $\underline{R} = \underline{X}_i + \underline{Y}_i = \underline{0}$, $\underline{X} = 0$ සහ $\underline{Y} = 0$ ලියා දක්වයි. බල බහු අසුය සම්පූර්ණ කරයි. 	
	<p>2.4 ඒකතල බල තුනක ක්‍රියාව යටතේ අංශුවක සමතුලිතතාව විස්තර කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> බල ත්‍රිකෝණය නියමය බල ත්‍රිකෝණය නියමයේ විලෝමය ලාඕ ප්‍රමේයය ලාඕ ප්‍රමේයය ඇතුළත් වන ගැටලු 	<ul style="list-style-type: none"> අංශුවක් මත ක්‍රියාකරන ඒකතල බල තුනක සමතුලිතතාව විස්තර කරයි. ඒකතල බල තුනක් යටතේ අංශුවක් සමතුලිතව පැවතීම සඳහා තිබිය යුතු අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන බල තුනක සමතුලිතතාව සඳහා වූ බල ත්‍රිකෝණ නියමය ප්‍රකාශ කරයි. බල ත්‍රිකෝණ නියමයේ විලෝමය ප්‍රකාශ කරයි. ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන ඒකතල බල තුනක සමතුලිතතාව සඳහා ලාඕ ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරයි. ලාඕ ප්‍රමේයය සාධනය කරයි. ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන බලතුනක සමතුලිතතාව පිළිබඳ ගැටලු විසඳයි. 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	2.5 දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන ඒකතල බලවල සම්ප්‍රයුක්තය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • දෘඪ වස්තුවක් පිළිබඳ සංකල්පය • දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන බල <ul style="list-style-type: none"> • බල සම්ප්‍රේෂණය මූලධර්මය • බලයක උත්තාරණය සහ භ්‍රමණය • ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලයක සූර්ණය • සූර්ණයේ මාන හා ඒකක • සූර්ණයේ භෞතික අදහස • ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලයක සූර්ණයේ විශාලත්වය සහ බලනත • සූර්ණයේ ජ්‍යාමිතික අර්ථකථනය • බල සූර්ණය පිළිබඳ සාධාරණ මූලධර්මය <ul style="list-style-type: none"> • ඒකතල බල පද්ධතියක තලයේ වූ ලක්ෂ්‍යයක් වටා සංරචක බලවල සූර්ණවල විෂ්‍ය චේතනය එම ලක්ෂ්‍යය වටා සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ සූර්ණයට තුල්‍ය වේ. 	<ul style="list-style-type: none"> • දෘඪ වස්තුව විස්තර කරයි. • බල සම්ප්‍රේෂණය මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරයි. • බලයක උත්තාරණය සහ භ්‍රමණය පැහැදිලි කරයි. • ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලයක සූර්ණය අර්ථ දක්වයි . • සූර්ණයේ මාන සහ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • සූර්ණයේ භෞතික අදහස පැහැදිලි කරයි. • ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලයක සූර්ණයේ විශාලත්වය සහ එහි දිශාව සොයයි. • ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලයක සූර්ණයේ විශාලත්වය නිරූපණය කරයි. • ඒකතල බල පද්ධතියක් තලයේ ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලවල සූර්ණවල විෂ්‍ය චේතනය නිරූපණය කරයි. • බල පද්ධතියක සූර්ණය පිළිබඳ මූලධර්මය භාවිත කරයි. 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	2.6 දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන සමාන්තර ඒකතල බල දෙකක ඵලය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය <ul style="list-style-type: none"> • බල දෙක සමාන්තර නොවන විට • බල දෙක සමාන්තර හා සජාතීය වන විට • බල දෙක සමාන්තර හා විජාතීය වන විට • බල දෙකක් යටතේ සමතුලිතතාව • යුග්මයක් හැඳින්වීම • බල යුග්මයක සුර්ණය <ul style="list-style-type: none"> • බල යුග්මයක විශාලත්වය සහ බලන • බල යුග්මයක සුර්ණය, එම සුර්ණය ගනු ලබන ලක්ෂ්‍යයෙන් ස්වයක්ත බව • ඒකතල යුග්ම දෙකක තුල්‍යතාව • බල යුග්ම දෙකක් යටතේ සමතුලිතතාව • ඒකතල බල යුග්මවල සංයුතිය 	<ul style="list-style-type: none"> • දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන සමාන්තර නොවන බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය භාවිත කරයි. • දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන සමාන්තර බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය භාවිත කරයි. • දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන බල දෙකක සමතුලිතතාව සඳහා තිබිය යුතු අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. • බල යුග්මය විස්තර කරයි. • බල යුග්මයක බලන විස්තර කරයි. • බල යුග්මයක සුර්ණයේ විශාලත්වය ගණනය කරයි. • බල යුග්මයක සුර්ණය, සුර්ණය ගනු ලබන ලක්ෂ්‍යයෙන් ස්වයක්ත බව ප්‍රකාශ කරයි. • ඒකතල බල යුග්ම දෙකක් තුල්‍යවීමට අවශ්‍යතාව ප්‍රකාශ කරයි . • ඒකතල බල යුග්ම දෙකක් සමතුලිත වීමට අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි . • ඒකතල බල යුග්ම දෙකක් සංයෝජනය කරයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	2.7 දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල බල පද්ධතියක් විශ්ලේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන F බලයක් දී ඇති ඕනෑම ලක්ෂ්‍යය දී ක්‍රියා කරන F බලයකට හා යුග්මයකට තුල්‍ය බව පෙන්වීම. • ඒකතල බල පද්ධතියක් එහි ම තලයේ අභිමත ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන R බලයකට හා G යුග්මයකට උභයනය කිරීම. • ඒකතල බල පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය, දිශාව සහ ක්‍රියා රේඛාවේ පිහිටීම • ඒකතල බල පද්ධතියක් <ul style="list-style-type: none"> (i) R තනි බලයකට උභයනය වීමට අවශ්‍යතාව, තනි බලය $R \neq 0$ ($X \neq 0$ හෝ $Y \neq 0$) (ii) යුග්මයකට උභයනය වීමට අවශ්‍යතාව $R = 0$ ($X=0$ සහ $Y=0$) $G \neq 0$ (iii) සමතුලිත වීමට අවශ්‍යතාව $R = 0$ ($X = 0, Y = 0$) සහ $G = 0$ (iv) වෙනත් ලක්ෂ්‍යයක තනි බලයකට උභයනය වීමට අවශ්‍යතාව $R \neq 0, G \neq 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> • බල යුග්මයක හා එහි තලයේ ක්‍රියාකරන තනි බලයක සංයෝජනයක් තනි බලයකට උභයනය කරයි. • යම් ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන තනි බලයක්, වෙනත් ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන තනි බලයකට හා යුග්මයකට තුල්‍ය වන බව පෙන්වයි. • ඕනෑම ඒකතල බල පද්ධතියක් සාධාරණ වශයෙන් එම තලයේ තෝගත් O මූල ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන තනි බලයකට සහ G යුග්මයකට උභයනය කරයි. • ඒකතල බල පද්ධතියක් දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක දී ක්‍රියා කරන තනි බලයකට උභයනය කරයි. • ඒකතල බල පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය, දිශාව සහ ක්‍රියා රේඛාවේ පිහිටීම සොයයි. • ඒකතල බල පද්ධතියක් තනි බලයකට පමණක් උභයනය වීම සඳහා අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. • ඒකතල බල පද්ධතියක් බල යුග්මයකට පමණක් උභයනය වීම සඳහා අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> ඒකතල බලවල ක්‍රියාකාරීත්වය යටතේ දෘඪ වස්තුවල සමතුලිතතාව ආශ්‍රිත ගැටලු 	<ul style="list-style-type: none"> ඒකතල බල පද්ධතියක් සමතුලිත වීම සඳහා අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. ඒකතල බලවල ක්‍රියාකාරීත්වය යටතේ දෘඪ වස්තුවල සමතුලිතතාව ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	
	<p>2.8 දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල බල තුනක සමතුලිතතාව විස්තර කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන බල තුනක සමතුලිතතාව සඳහා අවශ්‍යතාව පහත දැක්වෙන දැති භාවිත <ul style="list-style-type: none"> බල ක්‍රිකෝණ නියමය සහ එහි විලෝමය ලාඪ් ප්‍රමේයය කොට් ප්‍රමේයය ජ්‍යාමිතික ගුණ එකිනෙකට ලම්බ දිශා දෙකකට බල විභේදනය 	<ul style="list-style-type: none"> දෘඪ වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන ඒකතල බල තුනක සමතුලිතතාව සඳහා බල සියල්ල සමගාමී හෝ එසේ නැතිනම් සියල්ල සමාන්තර විය යුතු බව ප්‍රකාශ කරයි. බල ක්‍රිකෝණ නියමය සහ එහි විලෝමය, ලාඪ් ප්‍රමේයය, කොට් ප්‍රමේයය, ජ්‍යාමිතික ගුණ සහ එකිනෙකට ලම්බ දිශා දෙකකට බල විභේදනය මගින් දෘඪ වස්තුවක් සමතුලිතව ඇති විට නොදන්නා බල සොයයි. 	08
	<p>2.9 සර්ෂණයේ බලපෑම විචරණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> සුමට හා රළු පෘෂ්ඨ හැඳින්වීම සර්ෂණ බලය සහ එහි ස්වභාවය සර්ෂණයේ වාසි සහ අවාසි සීමාකාරී සර්ෂණ බලය 	<ul style="list-style-type: none"> සුමට හා රළු පෘෂ්ඨ විස්තර කරයි. සර්ෂණ බලයේ ස්වභාවය විස්තර කරයි. සර්ෂණයේ වාසි හා අවාසි පැහැදිලි කරයි. 	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • සර්ජන නියම • සර්ජන සංගුණකය • සර්ජන කෝණය • සර්ජනය සම්බන්ධ ගැටලු 	<ul style="list-style-type: none"> • “සීමාකාරී සර්ජන” බලයේ අර්ථ දැක්වීම ලියයි. • සර්ජන නියම ප්‍රකාශ කරයි. • සර්ජන කෝණය සහ සර්ජන සංගුණකය අර්ථ දැක්වයි. • සර්ජනය සම්බන්ධ ගැටලු විසඳයි. 	
	<p>2.10 සුමට සන්ධිවල ඇති වන ප්‍රතික්‍රියාවල තොරතුරු නිර්ණය කිරීම සඳහා ඒකතල බලපද්ධති යොදා ගනියි</p>	<ul style="list-style-type: none"> • සරල සන්ධි වර්ග • සුවල සන්ධියක සහ දෘඪ සන්ධියක වෙනස • සුමට සන්ධියක දී ක්‍රියා කරන බල • සන්ධි කළ දඬුවල යෙදීම් 	<ul style="list-style-type: none"> • සරල සන්ධි වර්ග ප්‍රකාශ කරයි. • සුවල සන්ධිය සහ දෘඪ සන්ධිය විස්තර කරයි • සුමට සන්ධියක දී දඬු මත ක්‍රියා කරන බල ලකුණු කරයි. • සන්ධි කළ දඬු සම්බන්ධ ගැටලු විසඳයි. 	10
	<p>2.11 සුමට ව සන්ධි කළ දඬු සහිත රාමු සැකිල්ලක දඬුවල ප්‍රත්‍යාබල නිර්ණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • සැහැල්ලු දඬු සහිත රාමු සැකිලි • රාමු සැකිල්ලේ එක් එක් සන්ධියේ සමතුලිතතාව සඳහා අවශ්‍යතා <ul style="list-style-type: none"> • බෝ අංකනය හා ප්‍රත්‍යාබල සටහන • ප්‍රත්‍යාබල ගණනය කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • සැහැල්ලු දඬු සහිත රාමු සැකිල්ලක් විස්තර කරයි. • රාමු සැකිල්ලේ එක් එක් සන්ධියේ සමතුලිතතාව සඳහා අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි. • “බෝ අංකනය ” භාවිත කරයි. • සැහැල්ලු දඬු සහිත රාමු සැකිලි අඩංගු ගැටලු විසඳයි. 	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	<p>2.12 සමමිතික ඒකාකාර වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය නිර්ණය කිරීම සඳහා විවිධ ශිල්පීය ක්‍රම යොදා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ස්කන්ධ කේන්ද්‍රයේ අර්ථ දැක්වීම • රේඛාවක් වටා සමමිතික වන පහත දැක්වෙන එක් එක් තල වස්තුවේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය <ul style="list-style-type: none"> • ඒකාකාර සිහින් දණ්ඩ • ඒකාකාර සෘජුකෝණාස්‍ර ආස්තරය • ඒකාකාර වෘත්තාකාර වළල්ල • ඒකාකාර වෘත්තාකාර තැටිය • තලයක් වටා සමමිතික වන පහත දැක්වෙන එක් එක් වස්තුවේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය <ul style="list-style-type: none"> • ඒකාකාර කුහර හෝ සන සිලින්ඩරය • ඒකාකාර කුහර හෝ සන ගෝලය • ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය <ul style="list-style-type: none"> • ඒකාකාර ත්‍රිකෝණාකාර ආස්තරය • ඒකාකාර සමාන්තරාස්‍රයක හැඩය ගත් ආස්තරය 	<ul style="list-style-type: none"> • තලයක් මත අංශු පද්ධතියක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය අර්ථ දැක්වයි. • ආස්තරයක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය අර්ථ දැක්වයි. • රේඛාවක් වටා සමමිතික වන ඒකාකාර වස්තුවක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයයි. • රේඛාවක් වටා සමමිතික ඒකාකාර වස්තුවක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයයි. • ඒකාකාර ආස්තරවල ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය සොයයි. • සිහින් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තීරු භාවිතයෙන් ඒකාකාර ත්‍රිකෝණාකාර ආස්තර සහ ඒකාකාර සමාන්තරාස්‍ර හැඩය ගත් ආස්තරවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයා එය භාවිත කරයි. • විවිධ හැඩයේ ආස්තරවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයයි. 	04
	<p>2.13 අනුකලනය භාවිතයෙන් සරල ජ්‍යාමිතික වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • සන්තතික, සමමිතික ඒකාකාර වස්තුවක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය <ul style="list-style-type: none"> • වෘත්ත වාපය • කේන්ද්‍රික බණ්ඩය 	<ul style="list-style-type: none"> • අනුකලනය භාවිතයෙන් රේඛාවක් වටා සමමිතික වස්තුවක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයයි. • අනුකලනය භාවිතයෙන් තලයක් වටා 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • පහත දැක්වෙන ඒකාකාර සමමිතික වස්තූන්ගේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය <ul style="list-style-type: none"> • සෘජු කුහර කේතුව • සෘජු ඝන කේතුව • කුහර අර්ධ ගෝලය • ඝන අර්ධ ගෝලය • ගෝල බන්ධය 	සමමිතික වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සොයයි.	
	2.14 සංයුක්ත වස්තුවල හා ශේෂ වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍ර සොයයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සංයුක්ත වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍ර • ශේෂ වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍ර 	<ul style="list-style-type: none"> • සංයුක්ත වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍ර සොයයි. • ශේෂ වස්තුවල ස්කන්ධ කේන්ද්‍ර සොයයි. 	04
	2.15 ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පැහැදිලි කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හැඳින්වීම • ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ හා ස්කන්ධ කේන්ද්‍රයේ සමපාත බව 	<ul style="list-style-type: none"> • ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පැහැදිලි කරයි. • ගුරුත්වාකර්ෂණ කේෂත්‍රයක් යටතේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සහ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය එකම බව ප්‍රකාශ කරයි. 	02
	2.16 සමතුලිතතාවයේ ඇති වස්තුවක ස්ථායීතාව නිර්ණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • තලයක් මත නිසල ව ඇති වස්තූන්ගේ ස්ථායීතාව 	<ul style="list-style-type: none"> • ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය භාවිතයෙන් සමතුලිතතාවයේ පවතින වස්තුවල ස්ථායීතාව පැහැදිලි කරයි. 	02
	2.17 එල්ලෙන වස්තුවල ආනත කෝණ නිර්ණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • එල්ලෙන වස්තු ඇතුළත් ගැටලු 	<ul style="list-style-type: none"> • එල්ලෙන වස්තු ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
<p>3.0 කලයක සිදු වන වලික අවස්ථා විස්තර කිරීමට නිවැරදි නියානු ආකෘතිය යොදා ගනියි.</p>	<p>3.1 සරල රේඛාවක් ඔස්සේ සිදු වන වලික පිළිබඳ ගැටලු විසඳීමට ප්‍රස්තාර උපයෝගී කර ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • දුර සහ වේගය, ඒවායේ මාන සහ ඒකක • මධ්‍යක වේගය, ක්ෂණික වේගය, ඒකාකාර වේගය • පිහිටුම් බණ්ඩාංක • විස්ථාපනය සහ ප්‍රවේගය, ඒවායේ මාන සහ ඒකක • මධ්‍යක ප්‍රවේගය, ක්ෂණික ප්‍රවේගය, ඒකාකාර ප්‍රවේගය • විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාර <ul style="list-style-type: none"> • පිහිටීම් දෙකක් අතර මධ්‍යක ප්‍රවේගය • ලක්ෂ්‍යයක දී ක්ෂණික ප්‍රවේගය • මධ්‍යක ත්වරණය, එහි මාන සහ ඒකක • ක්ෂණික ත්වරණය, ඒකාකාර ත්වරණය සහ මන්දනය • ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාර 	<ul style="list-style-type: none"> • දුර අර්ථ දැක්වයි. • දුරෙහි මාන සහ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • වේගය අර්ථ දැක්වයි. • වේගයේ මාන හා ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • දුර සහ වේගය අදිශ රාශි බව ප්‍රකාශ කරයි. • මධ්‍යක වේගය අර්ථ දැක්වයි. • ක්ෂණික වේගය අර්ථ දැක්වයි. • ඒකාකාර වේගය අර්ථ දැක්වයි. • සරල රේඛාවක් මත වලනය වන අංශුවක පිහිටුම් බණ්ඩාංක අර්ථ දැක්වයි. • විස්ථාපනය අර්ථ දැක්වයි. • විස්ථාපනයේ මාන සහ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රවේගය අර්ථ දැක්වයි. • ප්‍රවේගයේ මාන හා ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • මධ්‍යක ප්‍රවේගය අර්ථ දැක්වයි. • ක්ෂණික ප්‍රවේගය අර්ථ දැක්වයි. • ඒකාකාර ප්‍රවේගය අර්ථ දැක්වයි. • විස්ථාපන- කාල ප්‍රස්තාර අදියි. • විස්ථාපන- කාල ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් ප්‍රවේගය සොයයි. • විස්ථාපන- කාල ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් ලක්ෂ්‍යයක ක්ෂණික ප්‍රවේගය සොයයි. 	<p>08</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> • ත්වරණය අර්ථ දක්වයි. • ත්වරණයේ මාන සහ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • මධ්‍යක ත්වරණය අර්ථ දක්වයි. • ඝෂණික ත්වරණය අර්ථ දක්වයි. • ඒකාකාර ත්වරණය අර්ථ දක්වයි. • මන්දනය අර්ථ දක්වයි. • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර අඳියි. • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් ලක්ෂ්‍යක ඝෂණික ත්වරණය සොයයි. • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් විස්ථාපනය සොයයි. • විවිධ අවස්ථා සඳහා ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර අඳියි. • විස්ථාපන- කාල ප්‍රස්තාර හා ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	
	<p>3.2 සරල රේඛාවක් ඔස්සේ සිදු වන චලිත පිළිබඳ ගැටලු විසඳීමට ප්‍රගතික සමීකරණ උපයෝගී කර ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • නියත ත්වරණ සූත්‍ර ව්‍යුත්පන්නය • අර්ථ දැක්වීම් භාවිතයෙන් • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් 	<ul style="list-style-type: none"> • ඒකාකාර ත්වරණයෙන් චලනය වන අංශුවක ප්‍රගතික සමීකරණ ව්‍යුත්පන්න කරයි. • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් ප්‍රගතික සමීකරණ ව්‍යුත්පන්න කරයි. 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • නියත ගුරුත්වජ ත්වරණය යටතේ සිරස් චලිතය • ප්‍රස්තාර භාවිතය සහ ප්‍රගතික සමීකරණ භාවිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • ගුරුත්වය යටතේ සිරස් චලිතය සඳහා ප්‍රගතික සමීකරණ භාවිත කරයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා ප්‍රගතික සමීකරණ භාවිත කරයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර සහ විස්තාපන- කාල ප්‍රස්තාර භාවිත කරයි. 	
	<p>3.3 සරල රේඛාවක් ඔස්සේ ඒකාකාර ත්වරණයෙන් චලනය වන වස්තු අතර සාපේක්ෂ චලිතය විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ඒක මාන චලිතය සඳහා සමුද්දේශ රාමුව • සරල රේඛාවක් ඔස්සේ සාපේක්ෂ චලිතය • සාපේක්ෂ විස්ථාපන, ප්‍රවේග සහ ත්වරණ මූලධර්මය • සාපේක්ෂ ත්වරණය නියත අවස්ථාවල දී ප්‍රගතික සමීකරණ හා චලිතය පිළිබඳ ප්‍රස්තාර භාවිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • ඒක මාන චලිතය සඳහා සමුද්දේශ රාමුව හා සංකල්පය විස්තර කරයි. • සරල රේඛාවක් ඔස්සේ චලිත වන වස්තු දෙකකින් එක් වස්තුවකට සාපේක්ෂ ව අනෙක් වස්තුවේ චලිතය විස්තර කරයි. • සරල රේඛාවක් දිගේ චලිත වන වස්තු දෙකක් සඳහා සාපේක්ෂ විස්ථාපන මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරයි. • සරල රේඛාවක් දිගේ චලිත වන වස්තු දෙකක් සඳහා සාපේක්ෂ ප්‍රවේගය මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරයි. • සරල රේඛාවක් දිගේ චලිත වන වස්තු දෙකක් සඳහා සාපේක්ෂ ත්වරණ මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරයි. 	07

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> එක ම සරල රේඛාවක වලනය වන වස්තු දෙකක් සඳහා සාපේක්ෂ ත්වරණය නියත වන අවස්ථාවල දී ප්‍රගතික සමීකරණ සහ වලිතය පිළිබඳ ප්‍රස්තාර භාවිත කරයි. 	
	<p>3.4 තලයක් මත වලිත වන අංශුවක වලිතය පැහැදිලි කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> මූල ලක්ෂ්‍යයට අනුබද්ධ ව වලනය වන අංශුවක පිහිටුම් දෛශිකය කාලයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස පිහිටුම් දෛශිකය දී ඇති විට ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය 	<ul style="list-style-type: none"> තලයක් මත වලනය වන අංශුවක කාටිසීය කණ්ඩාංක සහ ධ්‍රැවක කණ්ඩාංක අතර සම්බන්ධය සොයයි. කාලයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස පිහිටුම් දෛශිකය දී ඇති විට ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය සොයයි. 	06
	<p>3.5 තලයක් මත වලිත වන අංශු දෙකක සාපේක්ෂ වලිතය නිර්ණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> සමුද්දේශ රාමුව සමුද්දේශ රාමුවකට සාපේක්ෂ ව විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය තලයක් මත වලිත වන අංශු දෙකක සාපේක්ෂ වලිතය විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය සඳහා සාපේක්ෂ වලිත මූලධර්ම එක් වස්තුවකට සාපේක්ෂ ව තවත් වස්තුවක ගමන් මාර්ගය එක් වස්තුවකට සාපේක්ෂ ව තවත් වස්තුවක ප්‍රවේගය 	<ul style="list-style-type: none"> සමුද්දේශ රාමුව අර්ථ දක්වයි. සමුද්දේශ රාමුවකට සාපේක්ෂ ව විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය ලබා ගනියි. සාපේක්ෂ විස්ථාපනය, සාපේක්ෂ ප්‍රවේගය සහ සාපේක්ෂ ත්වරණයේ මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි. අංශුවකට සාපේක්ෂ ව තවත් අංශුවක ගමන් මාර්ගය සහ ප්‍රවේගය සොයයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	3.6 තාක්ෂණික ලෝකයේ ගැටලු විසඳීමට සාපේක්ෂ වලිනයේ මූලධර්ම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • අංශ දෙකක් අතර කෙටිතම දුර සහ එම කෙටිම දුරට ළඟා වීම සඳහා ගත වන කාලය • වස්තු දෙකක් ගැටීම සඳහා ගත වන කාලය සහ ගැටෙන විට පිහිටුම • දී ඇති පෙතක් සම්පූර්ණ කිරීමට ගත වන කාලය • දෛශික භාවිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • ගැටලු විසඳීම සඳහා සාපේක්ෂ වලින මූලධර්ම භාවිත කරයි. • අංශ දෙකක් අතර කෙටි ම දුර සොයයි. • වස්තු දෙකක් ගැටීම සඳහා අවශ්‍යතා සොයයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා දෛශික භාවිත කරයි. 	10
	3.7 සිරස් තලයක ප්‍රක්ෂේපනයක වලිනය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ආරම්භක පිහිටීම සහ ආරම්භක ප්‍රවේගය දී ඇති විට t කාලයකට පසු ප්‍රවේගයේ සහ විස්ථාපනයේ තිරස් සහ සිරස් සංරචක • ප්‍රක්ෂේපනයේ ගමන් මාර්ගයේ සමීකරණය • උපරිම උස • පියාසර කාලය • තිරස් පරාසය <ul style="list-style-type: none"> • එකම තිරස් පරාසය ලබා දෙන ප්‍රක්ෂේපණ කෝණ දෙක • උපරිම තිරස් පරාසය 	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රක්ෂේපනය හඳුන්වයි. • ප්‍රක්ෂේපණ වේගය සහ ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය යන පද විස්තර කරයි. • ප්‍රක්ෂේපනයක වලිනය තිරස් සහ සිරස් දිශාවලට වූ වලින දෙකක් වශයෙන් වෙන් වෙන් ව සැලකිය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රක්ෂේපනයක වලිනය විචරණය කිරීම සඳහා ප්‍රගතික සමීකරණ භාවිත කරයි. • දෙන ලද කාලයකට පසු ප්‍රක්ෂේපනයක ප්‍රවේග සංරචක ගණනය කරයි. • දෙන ලද කාලයක දී ප්‍රක්ෂේපනයේ විස්ථාපන සංරචක සොයයි. • ප්‍රක්ෂේපනයක උපරිම උස ගණනය කරයි. 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රකෂිප්තයක උපරිම උස කරා ළඟා වීමට ගත වන කාලය ගණනය කරයි. • ප්‍රකෂිප්තයක තිරස් පරාසය සහ එහි උපරිමය ගණනය කරයි. • සාධාරණ වශයෙන් දී ඇති ප්‍රක්ෂේපණ වේගයක් සඳහා එක ම තිරස් පරාසය ලබා දෙන ප්‍රක්ෂේපණ කෝණ දෙකක් ඇති බව සාධනය කරයි. • දෙන ලද ප්‍රක්ෂේපණ වේගයක් සඳහා උපරිම තිරස් පරාසය තීරණය කරයි. • ප්‍රක්ෂේපණයක පඨයේ කාටිසීය සමීකරණ ව්‍යුත්පන්න කරයි. • ප්‍රකෂිප්තයක පියාසර කාලය සොයයි. • දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා ගමන් කිරීම සඳහා ප්‍රකෂිප්තයක ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය සොයයි. 	
	<p>3.8 අවස්ථිති රාමුවකට සාපේක්ෂ ව සිදු වන වලිත පැහැදිලි කිරීමට නිව්ටන් නියම යොදා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • වලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ පළමුවන නියමය • ස්කන්ධය සහ රේඛීය ගම්‍යතාව පිළිබඳ සංකල්පය සහ අවස්ථිති සමුද්දේශ රාමුව • වලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය 	<ul style="list-style-type: none"> • වලිතය පිළිබඳ ව නිව්ටන්ගේ පළමුවැනි නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • බලය අර්ථ දක්වයි. • ස්කන්ධය අර්ථ දක්වයි. • අංශුවක රේඛීය ගම්‍යතාව අර්ථ දක්වයි. • රේඛීය ගම්‍යතාව දෛශික රාශියක් බව ප්‍රකාශ කරයි. 	16

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • බලය මැනීම පිළිබඳ නිරපේක්ෂ ඒකක සහ ගුරුත්වාකර්ෂණ ඒකක • බර හා ස්කන්ධය අතර වෙනස • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය • නිව්ටන්ගේ නියමවල භාවිත (නියත බලයටතේ පමණි) • ස්පර්ශ ව ඇති වස්තු සහ ලුහු අවිනන්‍ය තත්තුවලින් සම්බන්ධ ව ඇති අංශු • කප්පි පද්ධති (උපරිම කප්පි 4) • කුසුදු 	<ul style="list-style-type: none"> • රේඛීය ගමන්පඳවෙහි මාන සහ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • අවස්ථිති රාමුව විස්තර කරයි. • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • බලය මැනීමේ නිරපේක්ෂ ඒකකය දක්වයි. • නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය අනුව $F = ma$ සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරයි. • $F = ma$ සමීකරණයේ දෛශික ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි. • බලය මැනීමේ ගුරුත්වාකර්ෂණ ඒකකය සඳහන් කරයි. • ස්කන්ධය සහ බර අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. • ක්‍රියාව සහ ප්‍රතික්‍රියාව විස්තර කරයි. • නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • $F = ma$ සමීකරණය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. • ස්පර්ශ ව ඇති වස්තු සහ ලුහු අවිනන්‍ය තත්තුවලින් සම්බන්ධ ව ඇති අංශු ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
			<ul style="list-style-type: none"> • කප්පි ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. • කුඤ්ඤ ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	
	3.9 යාන්ත්‍රික ශක්තිය අර්ථකථනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • කාර්යයේ අර්ථ දැක්වීම <ul style="list-style-type: none"> • නියත බලයකින් කෙරෙන කාර්යය • කාර්යයේ මාන සහ ඒකක • ශක්තිය පිළිබඳ අදහස, එහි මාන සහ ඒකක • යාන්ත්‍රික ශක්ති ප්‍රභේදයක් ලෙස වාලක ශක්තිය <ul style="list-style-type: none"> • අංශුවක වාලක ශක්තිය අර්ථ දැක්වීම • වාලක ශක්තිය සඳහා කාර්යය - ශක්ති සමීකරණය • උත්සර්ජක සහ සංස්ථිතික බල • යාන්ත්‍රික ශක්ති ප්‍රභේදයක් ලෙස විභව ශක්තිය <ul style="list-style-type: none"> • විභව ශක්තිය අර්ථ දැක්වීම • ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය අර්ථ දැක්වීම • විභව ශක්තිය සඳහා කාර්යය ශක්ති සමීකරණය • ප්‍රත්‍යස්ථතා විභව ශක්තිය අර්ථ දැක්වීම 	<ul style="list-style-type: none"> • කාර්ය සංකල්පය පැහැදිලි කරයි. • නියත බලය යටතේ කාර්ය අර්ථ දැක්වයි. • කාර්යයේ මාන සහ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • ශක්තිය පැහැදිලි කරයි. • ශක්තියේ ඒකක සහ මාන ප්‍රකාශ කරයි. • යාන්ත්‍රික ශක්තිය පැහැදිලි කරයි. • වාලක ශක්තිය අර්ථ දැක්වයි. • විභව ශක්තිය අර්ථ දැක්වයි. • ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රත්‍යස්ථ විභව ශක්තිය පැහැදිලි කරයි. • සංස්ථිතික බල සහ උත්සර්ජක බල පැහැදිලි කරයි. • කාර්ය ශක්ති සමීකරණ ලියයි. • ශක්ති සංස්ථිති මූලධර්මය පැහැදිලි කර ගැටලු විසඳීම සඳහා යොදා ගනියි. 	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> ප්‍රත්‍යස්ථතා විභව ශක්තිය සඳහා ප්‍රකාශනය සංස්ථිතික බලයකින් කරන ලද කාර්යය එය ගමන් කළ පථයෙන් ස්චායත්ත බව යාන්ත්‍රික ශක්ති සංස්ථිති මූලධර්මය හා එහි යෙදීම් 		
	3.10 ජවය හා සම්බන්ධ ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> ජවය අර්ථ දැක්වීම, එහි මාන සහ ඒකක ප්‍රකර්ෂණ බලය (F) (නියත අවස්ථා පමණි) ජවය = නියත ප්‍රකර්ෂණ බලය × ප්‍රවේගය (P=FV) අර්ථ දැක්වීම සහ එහි භාවිත 	<ul style="list-style-type: none"> ජවය අර්ථ දැක්වයි. ජවයේ ඒකක සහ මාන ප්‍රකාශ කරයි. ප්‍රකර්ෂණ බල පැහැදිලි කරයි. ජවය සඳහා සූත්‍ර ව්‍යුත්පන්න කරයි. ආවේගය නියත විට ගැටලු විසඳීම සඳහා ප්‍රකර්ෂණ බල යොදා ගනියි. 	08
	3.11 ආවේගී ක්‍රියාවෙහි බලපෑම අර්ථකථනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ආවේගය දෛශිකයක් ලෙස, එහි මාන සහ ඒකක $\underline{I} = \Delta(m\underline{v})$ සූත්‍රය ආවේගී ක්‍රියාවක් නිසා සිදු වන වාලක ශක්ති වෙනස 	<ul style="list-style-type: none"> ආවේගී ක්‍රියාව විස්තර කරයි. ආවේගයේ ඒකක හා මාන ප්‍රකාශ කරයි. $\underline{I} = \Delta(m\underline{v})$ භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. ආවේගී ක්‍රියාවක බලපෑම මත වාලක ශක්ති වෙනස සොයයි. 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	3.12 සරල ප්‍රත්‍යාගති ගැටුම් විචරණය කිරීමට නිව්ටන්ගේ ප්‍රත්‍යාගති නියමය භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • නිව්ටන්ගේ ප්‍රත්‍යාගති නියමය • ප්‍රත්‍යාගති සංගුණකය (e), ($0 < e \leq 1$) • කේවල ප්‍රත්‍යාස්ථතාව ($e = 1$) • $e < 1$ වන විට සිදු වන ශක්ති හානිය • සුමට වන ප්‍රත්‍යාස්ථ ගෝල දෙකක් අතර සරල ගැටුම • සුමට තලයකට අභිලම්භ ව වලනය වන සුමට ප්‍රත්‍යාස්ථ ගෝලයක ගැටුම 	<ul style="list-style-type: none"> • සරල ගැටුම් විස්තර කරයි. • නිව්ටන්ගේ ප්‍රත්‍යාගති නියම ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රත්‍යාගති සංගුණකය අර්ථ දක්වයි. • අවල තලයක් මත ඇති ගෝලයක සරල ගැටුම් පැහැදිලි කරයි. • වාලක ශක්තියෙහි වෙනස ගණනය කරයි. • සරල ගැටුම් සම්බන්ධ ගැටලු විසඳයි. 	08
	3.13 රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිති නියමය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	<ul style="list-style-type: none"> • රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිති මූලධර්මය 	<ul style="list-style-type: none"> • රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිති මූලධර්මය අර්ථ දක්වයි. • රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිති මූලධර්මය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	04
	3.14 වෘත්තාකාර චලිතයක ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • වෘත්තයක චලිත වන අංශුවක කෝණික ප්‍රවේගය ($\dot{\theta}$) හා කෝණික ත්වරණය ($\ddot{\theta}$) • වෘත්තයක චලිත වන අංශුවක ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය 	<ul style="list-style-type: none"> • වෘත්තයක චලනය වන අංශුවක කෝණික ප්‍රවේගය හා කෝණික ත්වරණය අර්ථ දක්වයි. • වෘත්තයක චලනය වන අංශුවක ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය සොයයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	3.15 තිරස් වෘත්තයක වලිනය විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සැහැල්ලු අවිභ්‍රාම තත්ත්වයක එක් කෙළවරක් අවල ලක්ෂ්‍යයකට ගැටගසා ඇති විට එම අංශුවේ සුමට තිරස් තලයක් මත වලිනය • කේතු අවලම්බය 	<ul style="list-style-type: none"> • ඒකාකාර වේගයෙන් තිරස් වෘත්තයක වලනය වන අංශුවක් මත බලයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයයි. • තිරස් වෘත්තයක වලිනය ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි. • කේතු අවලම්බය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	04
	3.16 සිරස් වෘත්තයක වලිනයට අදාළ මූලධර්ම විමර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ශක්ති සංස්ථිති නියමයේ යෙදීම් • පහත අවස්ථා සඳහා අංශුවක වලිනය <ul style="list-style-type: none"> • $\underline{F} = m\underline{a}$ නියමය භාවිතය • අංශුවක වලිනය <ul style="list-style-type: none"> • සුමට ගෝලීය පෘෂ්ඨයක් මත • සුමට කුහර ගෝලයක් ඇතුළත • ලුහු, අවිභ්‍රාම තත්ත්වයක් මගින් අවල ලක්ෂ්‍යයකට සම්බන්ධ කර ඇති විට • අවල සුමට සිරස් වෘත්තාකාර කම්බියකට අමුණා ඇති මුදුවක වලිනය • සිරස් තලයක් තුළ අංශුවක වලිනය 	<ul style="list-style-type: none"> • සිරස් වලිනය පැහැදිලි කරයි. • සිරස් තලයක අවල සුමට ගෝලයක පිටත පෘෂ්ඨය මත අංශුවක වලිනය සාකච්ඡා කරයි. • සිරස් තලයක අවල සුමට කුහර ගෝලයක ඇතුළත පෘෂ්ඨය මත අංශුවක වලිනය සාකච්ඡා කරයි. • අවල ලක්ෂ්‍යයකට සම්බන්ධ ලුහු අවිභ්‍රාම තත්ත්වයකින් නිදහසේ ඵලලා ඇති වලිනය සඳහා අවශ්‍යතාව සොයයි. • අවල සුමට සිරස් වෘත්තාකාර කම්බියකට අමුණා ඇති මුදුවක වලිනය සාකච්ඡා කරයි. • අවල සුමට සිරස් වෘත්තාකාර තලයක් තුළ වලනය වන අංශුවක වලිනය සාකච්ඡා කරයි. • වෘත්තාකාර වලිනය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි. 	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලවිච්ඡේද ගණන
	3.17 සරල අනුවර්තී වලිතය විශ්ලේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සරල අනුවර්තී වලිතය අර්ථ දැක්වීම • සරල අනුවර්තී වලිතයේ ලාක්ෂණික සමීකරණය හා එහි විසඳුම් • ප්‍රවේගය, විස්ථාපනයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස • විස්තාරය සහ කාලාවර්තය • කාලයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස විස්ථාපනය • ඒකාකාර වෘත්තාකාර වලිතයක් ලෙස සරල අනුවර්තී වලිතය අර්ථකථනය කිරීම 	<ul style="list-style-type: none"> • සරල අනුවර්තී වලිතය අර්ථ දැක්වයි. • සරල අනුවර්තී වලිතයේ අවකල සමීකරණ ලබා ගැනීම සහ එහි විසඳුම් සත්‍යාපනය කරයි. • විස්ථාපනයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස ප්‍රවේගය ව්‍යුත්පන්න කරයි. • සරල අනුවර්තී වලිතයේ විස්තාරය සහ කාලාවර්තය අර්ථ දැක්වයි. • කාලයේ ශ්‍රිතයක් ලෙස විස්ථාපනය විස්තර කරයි. • ඒකාකාර වෘත්ත වලිතයක් ලෙස සරල අනුවර්තී වලිතය අර්ථකථනය කරයි. 	06
	3.18 තිරස් සරල රේඛාවක් මත සරල අනුවර්තී වලිතයේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • හුක් නියමය භාවිතයෙන් <ul style="list-style-type: none"> • තන්තුවක ආතතිය • දුන්නක ආතතිය හෝ තෙරපුම • ප්‍රත්‍යස්ථ බල යටතේ වූ අංශුවක තිරස් රේඛාවක් ඔස්සේ සරල අනුවර්තී වලිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රත්‍යස්ථ තන්තුවක ආතතිය හුක් නියමය භාවිතයෙන් සොයයි. • දුන්නක ආතතිය හෝ තෙරපුම හුක් නියමය භාවිතයෙන් සොයයි. • තිරස් රේඛාවක් ඔස්සේ සරල අනුවර්තී වලිතයේ ස්වභාවය විස්තර කරයි. 	06
	3.19 සිරස් රේඛාවක් මත සරල අනුවර්තී වලිතයේ ස්වභාවය විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රත්‍යස්ථ බල හා එහි බර යටතේ වූ සිරස් රේඛාවක් මත අංශුවක සරල අනුවර්තී වලිතය 	<ul style="list-style-type: none"> • සිරස් රේඛාවක් මත සරල අනුවර්තී වලිතය පැහැදිලි කරයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> සරල අනුවර්තී වලිතය සහ ගුරුත්වය යටතේ නිදැල්ලේ වලිතය යන දෙකෙහි සංයෝජනය 	<ul style="list-style-type: none"> සරල අනුවර්තී වලිතය සහ ගුරුත්වය යටතේ වලිතයේ සංයෝජනය සහිත ගැටලු විසඳයි. 	
<p>4.0 අහඹු සිද්ධි විශ්ලේෂණය කිරීමට ගණිතමය ආකෘති යොදා ගනියි.</p>	<p>4.1 සසම්භාවී පරීක්ෂණයක සිද්ධි අර්ථකථනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස සසම්භාවී පරීක්ෂණය අර්ථ දැක්වීම නියැදි අවකාශය හා නියැදි ලක්ෂ්‍යවල අර්ථ දැක්වීම <ul style="list-style-type: none"> පරිමිත නියැදි අවකාශ අපරිමිත නියැදි අවකාශ සිද්ධි <ul style="list-style-type: none"> අර්ථ දැක්වීම සරල සිද්ධි, සංයුක්ත සිද්ධි, අභිගුණ සිද්ධි, අනුපූරක සිද්ධි සිද්ධි දෙකක මෙලය සහ ඡේදනය අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි නිරවශේෂ සිද්ධි සමසේ භව්‍ය සිද්ධි සිද්ධි අවකාශය 	<ul style="list-style-type: none"> සසම්භාවී පරීක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. නියැදි අවකාශය සහ නියැදි ලක්ෂ්‍යය අර්ථ දැක්වයි. සිද්ධියක් අර්ථ දැක්වයි. සරල සිද්ධි, සංයුක්ත සිද්ධි, අභිගුණ සිද්ධි සහ අනුපූරක සිද්ධි පැහැදිලි කරයි. සිද්ධි දෙකක මෙලය සහ ඡේදනය වර්ගීකරණය කරයි. අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි විස්තර කරයි. නිරවශේෂ සිද්ධි විස්තර කරයි. සමසේ භව්‍ය සිද්ධි විස්තර කරයි. සිද්ධි අවකාශය පැහැදිලි කරයි. 	<p>04</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	<p>4.2 අහඹු සිදුවීම් පිළිබඳ ගැටලු විසඳීමට සම්භාවිතාව පිළිබඳ ආකෘති යොදා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • සම්භාවිතාව පිළිබඳ පෞරාණික අර්ථ දැක්වීම හා එහි සීමාවන් • පරීක්ෂණාත්මක සම්භාවිතා ප්‍රවේශය හා එහි සීමා • සම්භාවිතාවේ ස්වසිද්ධිමය අර්ථ දැක්වීම හා එහි වැදගත්කම • සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රමේයයන් සාධන සහිත ව <ul style="list-style-type: none"> • A හා B යනු දෙන ලද නියැදි අවකාශයක ඕනෑම සිද්ධි දෙකක් නම්, <ul style="list-style-type: none"> • $P(A')=1-P(A)$; මෙහි A' යනු A හි අනුපූරක සිද්ධියකි. • ආකලන නියමය $P(A \cup B)=P(A)+P(B)-P(A \cap B)$ • $A \subseteq B$ නම්, එවිට $P(A) \leq P(B)$ 	<ul style="list-style-type: none"> • සම්භාවිතාව සඳහා පෞරාණික අර්ථ දැක්වීම හා එහි සීමා ප්‍රකාශ කරයි. • පරීක්ෂණාත්මක සම්භාවිතා ප්‍රවේශය හා එහි සීමා ප්‍රකාශ කරයි. • සම්භාවිතාවේ ස්වසිද්ධිමය අර්ථ දැක්වීම ප්‍රකාශ කරයි. • සම්භාවිතාවේ ස්වසිද්ධිමය අර්ථ දැක්වීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • ස්වසිද්ධිමය අර්ථ දැක්වීම භාවිතයෙන් සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රමේයයන් සාධන කරයි. • ඉහත ප්‍රමේය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	<p>4.3 දෙන ලද තත්ත්වවලට යටත්ව අහඹු සිද්ධියක සම්භාවිතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා අසම්භාවය සම්භාවිතා සංකල්පය උපයෝගී කර ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • අසම්භවය සම්භාවිතාව අර්ථ දැක්වීම • ප්‍රමේයය සාධන සහිත ව A, B, B_1, B_2 යනු දෙන ලද නියැදි අවකාශයක ඕනෑම සිද්ධි හතරක් යැයි ද $P(A) > 0$ යැයි ද නම්, (i) $P(\phi A) = 0$ (ii) $P(B' A) = 1 - P(B A)$ (iii) $P(B_1 A) = P(B_1 \cap B_2 A) + P(B_1 \cap B_2' A)$ (iv) $P[(B_1 \cup B_2) A] = P(B_1 A) + P(B_2 A) - P[(B_1 \cap B_2) A]$ • ගුණන නීතිය <ul style="list-style-type: none"> • A_1 හා A_2 දෙන ලද නියැදි අවකාශයක ඕනෑම සිද්ධි දෙකක් නම් සහ $P(A_1) > 0$ නම්, එවිට $P(A_1 \cap A_2) = P(A_1) \cdot P(A_2 A_1)$ වේ. 	<ul style="list-style-type: none"> • අසම්භවය සම්භාවිතාව අර්ථ දැක්වයි. • අසම්භවය සම්භාවිතා ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. • ගුණන නීතිය ප්‍රකාශ කරයි. 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	4.4 අහඹු සිද්ධි දෙකක හෝ වැඩි ගණනක ස්වයංක්ෂමතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා සම්භාවිතා ආකෘතිය යොදා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • සිද්ධි දෙකක ස්වයංක්ෂමතාව • සිද්ධි තුනක ස්වයංක්ෂමතාව • යුගල වශයෙන් ස්වයංක්ෂමතාව • අන්‍යෝන්‍ය ලෙස ස්වයංක්ෂමතාව 	<ul style="list-style-type: none"> • සිද්ධි දෙකක ස්වයංක්ෂමතාව අර්ථ දක්වයි. • සිද්ධි තුනක ස්වයංක්ෂමතාව අර්ථ දක්වයි. • යුගල වශයෙන් ස්වයංක්ෂමතාව අර්ථ දක්වයි. • අන්‍යෝන්‍ය ලෙස ස්වයංක්ෂමතාව අර්ථ දක්වයි. 	04
	4.5 ගැටලු විසඳීම සඳහා බේයස් ප්‍රමේයය යොදා ගනියි.	<ul style="list-style-type: none"> • නියැදි අවකාශය විභාගනය • මුළු සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රමේයය සාධනය සහිතව • බේයස් ප්‍රමේයය 	<ul style="list-style-type: none"> • නියැදි අවකාශය විභාගනය අර්ථ දක්වයි. • මුළු සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. • බේයස් ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරයි. • ඉහත ප්‍රමේය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. 	06
5.0 තීරණ ගැනීමේ කුසලතාව වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යානමය මෙවලම් යොදා ගනියි.	5.1 සංඛ්‍යානයේ ස්වභාවය හඳුන්වයි	<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යානයෙහි හැඳින්වීම • විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානය 	<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යානය යන්න කුමක් දැයි පැහැදිලි කරයි. • සංඛ්‍යානයෙහි ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි. 	01

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
	5.2 කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය, මාතය සහ මධ්‍යස්ථය • අසමුහික දත්ත • සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති සහිත දත්ත • සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති සහිත සමුහිත දත්ත • හරිත මධ්‍යන්‍යය 	<ul style="list-style-type: none"> • කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් ලෙස මධ්‍යන්‍යය, මාතය සහ මධ්‍යස්ථය විස්තර කරයි. • කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් සොයයි. • හරිත මධ්‍යන්‍යය සොයයි. 	03
	5.3 සුදුසු කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් විස්තර කර සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් විවරණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති සහිත අසමුහිත දත්ත සහ සමුහික සඳහා මධ්‍යන්‍යය, චතුර්තක හා ප්‍රතිශතක • කොටු කෙඳි සටහන 	<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක සාපේක්ෂ පිහිටීම සොයයි. • දත්ත නිරූපණය සඳහා කොටු කෙඳි සටහන භාවිත කරයි. 	04
	5.4 විසිරීම පිළිබඳ මිනුම් විස්තර කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • විසිරීම පිළිබඳ මිනුම් හා ඒවායේ වැදගත්කම • විසිරීම පිළිබඳ මිනුම්වල ප්‍රවිධි <ul style="list-style-type: none"> • පරාසය • අන්තයේ චතුර්තක පරාසය සහ අර්ධ අන්තයේ චතුර්තක පරාසය • මධ්‍යන්‍ය අපගමනය • විචලතාව හා සම්මත අපගමනය <ul style="list-style-type: none"> • අසමුහිත දත්ත 	<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති පිළිබඳ තීරණ ගැනීම සඳහා සුදුසු විසිරීම් පිළිබඳ මිනුම් භාවිත කරයි. • විසිරීම පිළිබඳ මිනුම් හා ඒවායේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • කිටු මධ්‍යන්‍යය හා කිටු විචලතාව පැහැදිලි කරයි. • Z - ලකුණ පැහැදිලි කරයි. • ගැටලු විසඳීම සඳහා විසිරීම පිළිබඳ මිනුම් භාවිත කරයි. 	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද ගණන
		<ul style="list-style-type: none"> • සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති සහිත අසමුහිත දත්ත • කිටු මධ්‍යන්‍යය • කිටු විචලතාව • Z - ලකුණ 		
	<p>5.5 කුටිකතා මිනුම් භාවිත කර ව්‍යාප්තියක හැඩය නිර්ණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • කුටිකතා මිනුම් හැඳින්වීම • කාල් පියර්සන්ගේ කුටිකතා මිනුම 	<ul style="list-style-type: none"> • කුටිකතා මිනුම් අර්ථ දැක්වයි. • කුටිකතා මිනුම් භාවිත කර ව්‍යාප්තියක හැඩය නිර්ණය කරයි. 	02

9.0 ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපාය

මෙම වැඩ මාලාවෙන් බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතිඵලය ලබා ගැනීමේ කාර්යය පහසු කිරීම සඳහා ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට ඉගැන්වීමේ විවිධ උපක්‍රම යොදා ගත යුතු ය. ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට ඔවුන්ගේ ගණිතමය විනැවුම වැඩි දියුණු කර ගැනීමට නම්, උදාහරණයක් ලෙස ඔවුන්ට, විවරණ, විසඳුම්, හේතු දැක්වීම ආදිය පිළිබඳ ව අනෙක් ශිෂ්‍යයන් සමඟ සහ ගුරුවකුන් සමඟ සාකච්ඡා කිරීමට අවස්ථා තිබිය යුතු ය. එසේ ම ඔවුන්ගේ අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම ලිඛිත දෙයට පමණක් සීමා නොකොට වාචික ව ද රූප සටහන් භාවිතයෙන් ද සංඛ්‍යාත්මක ව ද සංකේත සහ වචන ආශ්‍රිත ප්‍රකාශ මගින් ද ඉදිරිපත් කිරීමට උනන්දු කරවිය යුතු ය.

ශිෂ්‍යයෝ ක්‍රම සමූහයකින් ඉගෙනුම ලබති. ප්‍රධාන වශයෙන් ශ්‍රව්‍ය, දෘශ්‍ය සහ වල වින්දන ඇසුරෙන් ඉගෙනීම ලබන ඔවුහු ඇතැම් විට ඉන්ද්‍රිය කිහිපයක් ම ඒ සඳහා යොදා ගනිති. ඉගෙනීමේ ආකාර පරාසය විවිධ සාධක මත නම්‍ය බවට පත් වේ. ඒ නිසා සුදුසු ම ඉගැන්වීමේ උපක්‍රම තෝරා ගැනීමේ දී ඒ එක එකක් පිළිබඳ ව විමසිලිමත් විය යුතු ය. ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් ගණිතය ඉගෙන ගන්නා ආකාර මත ඔවුන්ගේ සංස්කෘතික හා සමාජීය පසුබිම අර්ථවත් බලපෑමක් කරන බව පර්යේෂණවල දී පෙනී ගොස් තිබේ. මෙම වෙනස්කම් හඳුනාගෙන, සියලු ම ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට තමාගේ ගණිත දැනුම සහ හැකියා වර්ධනය කර ගැනීමට සමාන අවස්ථා ලැබෙන ආකාරයට ඉගැන්වීමේ උපක්‍රම යොදා ගත යුතු ය.

පන්තියකට සමස්තයක් ලෙස ඉගැන්වීමේ දී ලොකු කණ්ඩායමක් තුළ ඉගෙනීම සිදු විය හැකි අතර, කුඩා කණ්ඩායම් සිටින අවස්ථාවල ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට එකිනෙකා අතර අන්‍යෝන්‍ය ලෙස අදහස් හුවමාරු කර ගත හැකි ය. එසේ ම තනි තනි ව හෝ ගුරුවරයා සමඟ හෝ අදහස් හුවමාරු කර ගත හැකි ය. මේ සෑම ක්‍රියා පිළිවෙලක් ම ගණිත පන්ති කාමරය තුළ පැවතිය හැකි ය.

10.0 පාසල් ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට අනුකූල ලෙස හා අර්ථාන්විත ලෙස ගණිතය ඉගෙන ගැනීමට නම් දැනුම සහ කුසලතා පමණක් වර්ධනය වන ආකාරයට පන්ති කාමර වැඩසටහන් පදනම් විය යුතු නොවේ. විනැවුම, සබැඳිය, තර්කනය සහ ගැටලු විසඳීම ආදී ක්ෂේත්‍රවලින් ද ඒවා පෝෂණය විය යුතු වේ. මෙහි අගට සඳහන් කළ අරමුණු හතර තුළින් ළමයින්ගේ චින්තනයක් වර්ධනය ක්‍රියාවලියක් සුරක්ෂිත ව වර්ධනය වනු ඇත. මේ සඳහා සාමාන්‍ය පන්ති කාමර ඉගැන්වීමට අමතර ව පහත සඳහන් කෙරෙන විෂයානුබද්ධ ක්‍රියාකාරකම් තුළින් ද සෑම ශිෂ්‍යයාට ම ඉගෙනීමේ ක්‍රියාවලියට සම්බන්ධ වීමට ඉඩ සැලසෙනු ඇත.

- | | | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------|
| • ශිෂ්‍ය අධ්‍යයන කව | • ගණිත සමාජ | • ගණිත කඳවුරු |
| • තරග (දේශීය හා විදේශීය) | • පුස්තකාල භාවිතය | • පන්තිකාමර බිත්ති පුවත් |
| • ගණිතාගාර | • කාර්ය කාමර | • ගණිත ඉතිහාසයේ දත්ත රැස්කිරීම් |
| • බහුමාධ්‍ය භාවිතය | • ව්‍යාපෘති | |

ලබා ගත හැකි පහසුකම් යොදා ගනිමින් ඉහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීම ගණිත ගුරුවරයාගේ වගකීම ය. එසේ ම එම ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයන්ට සහ ගුරුවරයාට අදාළ වෙනත් ආයතන හා පුද්ගලයන්ගේ උපකාරය ද ලබා ගත හැකි ය.

විධිමත් පසුබිමක් සහිත ව මෙම ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීම සඳහා එක් එක් පාසල, ගණිත විෂයයට අදාළ ලෙස ස්වකීය ප්‍රතිපත්ති විකසනය කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය ය. එක් එක් පාසල මගින් විකසනය කර ගන්නා තම පාසල් ප්‍රතිපත්තිවල කොටසක් මෙය වන්නේ ය. ගණිතය සඳහා මෙම ප්‍රතිපත්ති විකසනය කර ගැනීමේ දී පාසලේ භෞතික පරිසරය හා වටපිටාව, පිළිබඳ වත් පාසල් ශිෂ්‍යයන්ගේ සහ පාසල අවට ප්‍රජාවගේ අවශ්‍යතා සහ චින්තන පිළිබඳ වත් පාසලට සම්පත් ලබාගත හැකි ආයතන හා සේවා ලබා ගත හැකි සම්පත් පුද්ගලයින් පිළිබඳ වත් සලකා බැලිය යුතු ය.

පාසලේ ප්‍රතිපත්ති නිෂ්චා ළඟා කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාකාරකම් ඇතුළත් වාර්ෂික වැඩසටහන් පාසල විසින් සංවිධානය කර ගත යුතු ය. නියමිත වසරක් සඳහා කළ යුතු වැඩසටහන් තීරණය කිරීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය පිළිබඳ වත් සාධ්‍යතා පිළිබඳ වත් සාධ්‍යතාව පිළිබඳවත් සම්පත් සංරෝධක පිළිබඳ වත් විමසිලිමත් විය යුතු ය. කෙසේ වෙතත් විවිධ ශිෂ්‍යයන්ගේ ඇල්ම සහ අභියෝග්‍යතා වර්ධනය කිරීම සඳහා සමත් වන ආකාරයේ ක්‍රියාකාරකම් පෙළක් සංවිධානය කිරීමට පාසලට හැකිවනවා ඇත.

11.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසල පදනම් කරගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ඇගයීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මකව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කළ යුතු වේ.

13 ශ්‍රේණිය අවසානයේ දී ජාතික මට්ටමේ ඇගයීම වන අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාගය සඳහා මෙම විෂය නිර්දේශය නිර්දේශිත ය.

මෙම විෂය නිර්දේශය පදනම් කරගෙන ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් පවත්වනු ලබන ජාතික මට්ටමේ විභාගය මුල්වරට 2019 වර්ෂයේ දී පැවැත්වේ.

ගණිතමය සංකේත සහ අංකන

පහත දැක්වෙන ගණිතමය අංකනය භාවිත කරනු ලැබේ.

I. කුලක අංකනය

\in	අවයවයක් වෙයි
\notin	අවයවයක් නොවෙයි
$\{x_1, x_2, \dots\}$	x_1, x_2, \dots අවයව සහිත කුලකය
$\{x / \dots\}$	වන පරිදි සියලු ම x කුලකය
$n(A)$	A කුලකයෙහි අවයව සංඛ්‍යාව
ϕ	අභිශුන්‍ය කුලකය/හිස් කුලකය
ξ	සර්වත්‍ර කුලකය
A'	A කුලකයෙහි අනුපූරකය
\mathbb{N}	ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා කුලකය $\{1, 2, \dots\}$ <small>$xy = c^2$</small>
\mathbb{Z}	නිඛිල කුලකය $\{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$
\mathbb{Z}^+	ධන නිඛිල කුලකය $\{1, 2, 3, \dots\}$
\mathbb{Q}	පරිමේය සංඛ්‍යා කුලකය
\mathbb{R}	තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලකය $\{x \in \mathbb{R} : x > 0\}$
\mathbb{C}	සංකීර්ණ සංඛ්‍යා කුලකය
\subseteq	හි උපකුලකයක්
\subset	හි නියම උපකුලකයකි
$\not\subseteq$	හි උපකුලකයක් නොවේ.
$\not\subset$	හි නියම උපකුලකයක් නොවේ.
\cup	මේලය

\cap	පේදනය
$[a, b]$	$\{x \in \mathbb{R} : a \leq x \leq b\}$ සංවෘත ප්‍රාන්තරය
$(a, b]$	$\{x \in \mathbb{R} : a < x \leq b\}$ ප්‍රාන්තරය
$[a, b)$	$\{x \in \mathbb{R} : a \leq x < b\}$ ප්‍රාන්තරය
(a, b)	$\{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$ විවෘත ප්‍රාන්තරය

2. මිශ්‍ර සංකේත

$=$	සම
\neq	නොසම
\equiv	සර්වසම වේ හෝ අංගසම වේ
\simeq	ආසන්න වශයෙන් සම වේ
\propto	සමානුපාතික
$<$	අඩු
\leq	අඩු හෝ සම
$>$	වැඩි
\geq	වැඩි හෝ සම
∞	අනන්තය
$p \Rightarrow q$	p නම් q
$p \Leftrightarrow q$	p නම් සහ නම්ම පමණක් q
$\text{---} \circ \text{---}$	සංඛ්‍යා රේඛාව මත විවෘත ප්‍රාන්තරය
$\text{---} \bullet \text{---}$	සංඛ්‍යා රේඛාව මත සංවෘත ප්‍රාන්තරය

3. ගණිත ක්‍රියා

$$a + b \quad a \text{ ධන } b$$

$$a - b \quad a \text{ සාමාන්‍ය } b$$

$$a \times b, ab, a \cdot b \quad a \text{ වරක් } b$$

$$a \div b, \frac{a}{b} \quad a \text{ බෙදීම } b$$

$$a : b \quad a \text{ අනු } b \text{ අනුපාතය}$$

$$\sum_{i=1}^n a_i \quad a_1 + a_2 + \dots + a_n$$

$$\sqrt{a} \quad \text{තාත්වික සංඛ්‍යාවෙහි ධන වර්ගමූලය}$$

$$|a| \quad \text{තාත්වික සංඛ්‍යාවෙහි මාපාංකය}$$

$$n! \quad \text{ක්‍රමාරෝපිත } n, n \in \mathbb{Z}^+ \cup \{0\}$$

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{n(n-1)\dots(n-r+1)}{r!};$$

$$n \in \mathbb{Z}^+, r \in \mathbb{Z}^+ \cup \{0\}, 0 \leq r \leq n$$

$${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}; n \in \mathbb{Z}^+, r \in \mathbb{Z}^+ \cup \{0\}, 0 \leq r \leq n$$

$${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!}; n \in \mathbb{Z}^+, r \in \mathbb{Z}^+ \cup \{0\}, 0 \leq r \leq n$$

4. ශ්‍රිත

$$f(x) \quad x \text{ හි දී } f \text{ ශ්‍රිතයේ අගය}$$

$$f : A \rightarrow B \quad A \text{ කුලකයේ එක් එක් අවයවය සඳහා } B \text{ කුලකයේ අනන්‍ය ප්‍රතිබිම්බයක් පවතින්නාවූ සම්බන්ධය } f \text{ වේ.}$$

$$f : X \rightarrow Y \quad f \text{ ශ්‍රිතය } x \text{ අවයවය } y \text{ අවයවයට අනුරූපණය කරයි}$$

$$f^{-1} \quad \text{ශ්‍රිතයේ ප්‍රතිලෝමය}$$

$$g \circ f \quad g \circ f(x) = g(f(x)) \text{ යන්නෙන් අර්ථ දැක්වෙන්නේ}$$

$$g \text{ හි සංයුත ශ්‍රිතය } f \text{ වේ.}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) \quad x, a \text{ කරා එළැඹෙන විට } f(x) \text{ හි සීමාව}$$

$$\delta x \quad x \text{ හි කුඩා වෘද්ධියක්}$$

$$\frac{dy}{dx} \quad x \text{ විෂයයෙන් } y \text{ හි ව්‍යුත්පන්නය}$$

$$\frac{d^n y}{dx^n} \quad x \text{ විෂයයෙන් } f(x) \text{ හි } n \text{ වැනි ව්‍යුත්පන්නය}$$

$$f^{(1)}(x), f^{(2)}(x), \dots, f^{(n)}(x) \quad x \text{ විෂයයෙන් } f(x) \text{ හි පළමුවැනි, දෙවැනි... } n \text{ වැනි ව්‍යුත්පන්නය}$$

$$\int y dx \quad x \text{ විෂයයෙන් } y \text{ හි අනිශ්චිත අනුකලය}$$

$$\int_a^b y dx \quad x \text{ හි අගය } a \text{ හා } b \text{ අගයන් අතර } x \text{ විෂයයෙන් } y \text{ හි නිශ්චිත අනුකලය}$$

x, \ddot{x} කාලය විෂයයෙන් පළමුවන, දෙවන ව්‍යුත්පන්න

5. ඝාතීය සහ ලඝුගණක ශ්‍රිත

e^x x හි ඝාතීය ශ්‍රිතය

$\log_a x$ a පාදයට x හි ලඝුගණකය

$\ln x$ e පාදයට x හි ලඝුගණකය (x හි ප්‍රකෘති ලඝුගණකය)

$\lg x$ 10 පාදයට x හි ලඝුගණකය

6. වෘත්ත ශ්‍රිත

$\left. \begin{matrix} \sin, \cos, \tan \\ \operatorname{cosec}, \sec, \cot \end{matrix} \right\}$ වෘත්ත ශ්‍රිත

$\left. \begin{matrix} \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1} \\ \operatorname{cosec}^{-1}, \sec^{-1}, \cot^{-1} \end{matrix} \right\}$ ප්‍රතිලෝම වෘත්ත ශ්‍රිත

7. සංකීර්ණ සංඛ්‍යා

i -1 හි වර්ග මූලය

z සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවක් $x + iy = r(\cos\theta + i \sin\theta)$, $r \in \mathbb{R}^+$

$\operatorname{Re} z$ Z හි තාත්වික කොටස, $\operatorname{Re}(x + iy) = x$

$\operatorname{Im} z$ Z හි අතාත්වික කොටස, $\operatorname{Im}(x + iy) = y$

$|z|$ Z හි මාපාංකය

$\arg Z$ Z හි විස්තාරය

$\operatorname{Arg} z$ Z හි ප්‍රධාන විස්තාරය

\bar{z} Z හි සංකීර්ණ ප්‍රතිබද්ධය

8. න්‍යාස

M M න්‍යාසය

M^T M න්‍යාසයේ පෙරළුම

M^{-1} M න්‍යාසයේ ප්‍රතිලෝමය

$\det M$ M න්‍යාසයේ නිශ්චායකය

9. දෛශික

$\underline{a}, \underline{a}$ \underline{a} දෛශිකය

\overline{AB} AB දිශ්ට රේඛා ඛණ්ඩය මඟින් විශාලත්වය හා දිශාව නිරූපණය කරන දෛශිකය

$\underline{i}, \underline{j}, \underline{k}$ x, y, z කාටිසියානු ඛණ්ඩාංක අක්ෂවල දැන දිශාවන්ට ඒකක දෛශික

\underline{a} \underline{a} හි විශාලත්වය

$|\overline{AB}|$ AB හි විශාලත්වය

$a \cdot b$ a සහ b හි අදිශ ගුණිතය

$a \times b$ a සහ b හි දෛශික ගුණිතය

10. සම්භාවිතාව හා සංඛ්‍යානය

- A,B,C ආදිය සිද්ධි
- $A \cup B$ A සහ B සිද්ධිවල මේලය
- $A \cap B$ A සහ B සිද්ධිවල ඡේදනය
- $P(A)$ A සිද්ධියෙහි සම්භාවිතාව
- A' A සිද්ධියෙහි අනුපූරකය, 'A නොවෙයි' යන සිද්ධිය
- $P(A|B)$ B සිද්ධිය දී ඇති විට A සිද්ධියෙහි සම්භාවිතාව
- X,Y,R සසම්භාවී විචල්‍ය
- x, y, r X,Y,R ආදී සසම්භාවී විචල්‍යවල අගයන්
- x_1, x_2, \dots නිරීක්ෂණ (නිරීක්ෂුම්)
- f_1, f_2, \dots x_1, x_2, \dots නිරීක්ෂණ ඇති විමේ සංඛ්‍යාත

$$\bigcup_{i=1}^n A_i = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n$$

$$\bigcap_{i=1}^n A_i = A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n$$

- \bar{x} නියැදි මධ්‍යන්‍යය
- σ^2 විචලතාව
- σ, s, SD සම්මත අපගමනය