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

ගණිතය

විෂය නිර්දේශය

(2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

ගණිතය
12 සහ 13 ශ්‍රේණි - විෂය නිර්දේශය

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2017

ISBN :

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

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	විෂය නිර්දේශය පාසල් වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම	1
7.0	විෂය නිර්දේශය	3
8.0	ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපාය	30
9.0	පාසල් ප්‍රතිපත්ති හා වැඩසටහන්	31
10.0	තක්සේරුව හා ඇගයීම	33
	ගණිතමය සංකේත සහ අංකන	34

1.0 හැඳින්වීම

නව ලොවට ගැළපෙන නිර්මාණශීලි 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 සන්ධාරගත 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 සන්ධාරගත 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) ගණිතය විෂය ද නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවකට අනුකූල ව ඉගෙනීමේ අවස්ථාව ලැබුණි.

වර්ෂ 2009 දී ගණිතය විෂය නිර්දේශය හඳුන්වා දීමෙන් පසු වර්ෂ 2012 දී නැවත පසු විමසුම් කරන ලදී. පසුගිය වර්ෂවල දී, ගණිතය විෂය නිර්දේශය පිළිබඳ ව ගණිත ගුරුවරුන්ගේ හා ගණිතය හා සබැඳි විද්වතුන්ගේ අදහස් විමසන ලද අතර 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 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 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 ගැළපෙන අයුරින් පෙළ ගැස්වීමක් කර ඇත. එම නිපුණතා සියල්ල ම 13 වන ශ්‍රේණිය තෙක් 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 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
- 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 කථිකාචාර්යවරු, විෂය ප්‍රවීණයෝ සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ විෂයමාලා කමිටු සාමාජිකයෝ සහභාගි වූහ. මෙහි දී අනාවරණය වූ කරුණු අනුව, 2012 වර්ෂයේ දී පසු විපරම් කළ 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) 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 ඍජු 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, විචාරශීලී 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 ඵලදායි 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 සූදානම් 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 චින්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයා ගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා
- ඍජු 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 චර්යාව, 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 සූදානම් 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**

පුද්ගයන්ට 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 දැක්වීමත් ස්වාධීනව ඉගෙන ගැනීමත් 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 දක්ෂතාව 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 සක්‍රිය 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 දි 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 ගණිතය - I	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii
1. තාත්ත්වික සංඛ්‍යා පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
2. කුලක පිළිබඳ වීජය හසුරුවයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
3. ගණිතමය තර්කය හසුරුවයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
4. ගණිතමය ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීමට සාධන විධි හසුරුවයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
5. තාත්වික විචල්‍යයක ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
6. බහුපද විශ්ලේෂණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
7. පරිමේය ශ්‍රිත විමර්ශනය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
8. අසමානතා හසුරුවයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
9. ධන නිඛිල දර්ශක සඳහා ද්විපද ප්‍රසාරණය ගවේෂණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
10. පරිමිත ශ්‍රේණියක ඓක්‍යය සොයයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
11. ශ්‍රිතයක සීමාව නිර්ණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
12. කාටිසියානු ඛණ්ඩාංක ඇසුරින් සරල රේඛාවක් විමර්ශනයක කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
13. ගැටලු විසඳීම සඳහා ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය භාවිත කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
14. ශ්‍රිතවල අනිශ්චිත හා නිශ්චිත අනුකලනය සෙවීම.	√	√	√	√	√	√	√	√

විෂය නිර්දේශයේ ඇතුළත් නිපුණතා	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii
ගණිතය - II	√	√	√	√	√	√	√	√
1.0 සංඛ්‍යානයේ ස්වභාවය විවරණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
2.0 දත්ත සහ තොරතුරු සුගම ලෙස ඉදිරිපත් කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
3.0 සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක හැසිරීම විවරණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
4.0 අහඹු සංසිද්ධි ගණිතානුකූල ව විශ්ලේෂණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
5.0 ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ආකෘතියක් ගොඩනගයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
6.0. ගණිත ගැටලු විසඳීමට සංකරණ හා සංයෝජන	√	√	√	√	√	√	√	√
7.0. ජාල භාවිතයෙන් ව්‍යාපෘති විශ්ලේෂණය කරයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
8.0. ගැටලු විසඳීමේ ගණිත ආකෘතියක් ලෙස නිශ්චායක හසුරුවයි.	√	√	√	√	√	√	√	√
9.0 න්‍යාස වීජය හසුරුවයි	√	√	√	√	√	√	√	√

12 ශ්‍රේණිය		
විෂයය	කාලච්ඡේද ගණන	එකතුව
පළමු වාරය		
ගණිතය I ගණිතය II	94 16	110
දෙවන වාරය		
ගණිතය I ගණිතය II	72 24	96
තුන්වන වාරය		
ගණිතය I ගණිතය II	32 65	97
13 ශ්‍රේණිය		
පළමු වාරය		
ගණිතය I ගණිතය II	40 66	106
දෙවන වාරය		
ගණිතය I ගණිතය II	40 69	109
තුන්වන වාරය		
ගණිතය I ගණිතය II	42 40	82

6.0 විෂය නිර්දේශය පාසල් වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

12 ශ්‍රේණිය

නිපුණතා මට්ටම්	අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද ගණන
පළමු වාරය		
ගණිතය I		
1.1, 1.2, 1.3	• තාත්ත්වික සංඛ්‍යා පද්ධතිය	14
2.1, 2.2	• කුලක පිළිබඳ වීජය	12
3.1	• ගණිතමය තර්කශාස්ත්‍රය	10
5.1, 5.2	• ඒක විචල්‍ය ශ්‍රිත	20
6.1, 6.2, 6.3, 6.4	• බහුපද	38
ගණිතය II		
1.1, 1.2	• සංඛ්‍යානයේ මූලිකාංග	06
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	• දත්ත, දත්ත නිරූපණය	10
දෙවන වාරය		
ගණිතය I		
12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5	• සරල රේඛාව	30
7.1, 7.2	• පරිමේය ශ්‍රිත සහ ලඝුගණක	30
4.1	• සාධන විධි	12
ගණිතය II		
3.1, 3.2	• කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම්	24
තුන්වන වාරය		
ගණිතය I		
8.1, 8.2, 8.3	• අසමානතා	24
11.1	• සීමා	08
ගණිතය II		
3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7	• සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති	23
4.1, 4.2	• සසම්භාවී පරීක්ෂණ සහ සම්භාවිතාව	18
6.1, 6.2	• සංකරණ හා සංයෝජන	24

13 ශ්‍රේණිය

නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද ගණන
	පළමුවන වාරය	
ගණිතය I		
13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7	• ව්‍යුත්පන්න	24
ගණිතය II		
4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9	• සම්භාවිතාව	66
	දෙවන වාරය	
ගණිතය I		
14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7	• අනුකලනය	43
ගණිතය II		
4.10	• විවික්ත සම්භාවිතා ව්‍යාප්ති	14
5.1, 5.2	• ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ	25
8.1, 8.2	• නිශ්චායක	10
9.1, 9.2	• න්‍යාස	20
	තුන්වන වාරය	
ගණිතය I		
9.1, 9.2	• ද්විපද ප්‍රසාරණය	16
10.1, 10.2, 10.3	• ශ්‍රේණි	26
ගණිතය II		
4.11	• සන්තතික සම්භාවිතා ව්‍යාප්ති	15
7.1, 7.2	• ජාල	25

7.0 විෂය නිර්දේශය - ගණිතය I

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
1. තාත්ත්වික සංඛ්‍යා පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කරයි.	1.1 තාත්ත්වික සංඛ්‍යා පද්ධතිය වර්ගීකරණය කරයි.	• සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ඓතිහාසික විකාශය • සංඛ්‍යා කුලක සඳහා අංකන • තාත්ත්වික සංඛ්‍යාවක ජ්‍යාමිතික නිරූපණය	• සංඛ්‍යා කුලක සඳහා අංකන නිවැරදි ව ලියයි • තාත්ත්වික සංඛ්‍යා ජ්‍යාමිතික ව නිරූපණය කරයි.	04
	1.2 තාත්ත්වික සංඛ්‍යා නිරූපණය සඳහා කරණි හෝ දශම භාවිත කරයි.	• තාත්ත්වික සංඛ්‍යාවක දශමය නිරූපණය • අන්ත දශම • අනන්ත දශම • සමාවර්ත දශම • කරණි සහ කරණි අඩංගු ප්‍රකාශන	• දශමය සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි. • තාත්ත්වික සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි. • කරණි ඇතුලත් ප්‍රකාශනවල හරය පරිමේය කරයි. • කරණි මත ගණිත කර්ම යොදා ගනියි.	04
	1.3 තාත්ත්වික සංඛ්‍යා සන්නිවේදනය සඳහා දර්ශක (බල) හා ආමූල භාවිත කරයි.	• ධන නිබිලමය දර්ශක • ඍණ නිබිලමය සහ ශූන්‍ය දර්ශක • භාගමය දර්ශක	• දර්ශක අර්ථ දක්වයි. • දර්ශක නීති ප්‍රකාශ කරයි. • ධන නිබිලමය, ඍණ නිබිලමය, ශූන්‍ය සහ භාගමය දර්ශක වර්ගීකරණය කරයි. • විවිධ ගැටලු විසඳීම සඳහා දර්ශක නීති භාවිත කරයි.	06
2. කුලක පිළිබඳ වීජය හසුරුවයි.	2.1 කුලකවල මූලික සංකල්ප ගැටලු විසඳීමට යොදා ගනියි.	• කුලක භාෂාව හා කුලකයක අවයව • සර්වත්‍ර කුලකය, අභිශුන්‍ය කුලකය, පරිමිත සහ අපරිමිත කුලක සහ කුලකයක අනේකත්වය • උපකුලක, නියම උප කුලක, කුලක දෙකක සමානතාවය සහ බල කුලකය	• කුලක අංකන පැහැදිලි කරයි. • සර්වත්‍ර කුලකය සහ අභිශුන්‍ය කුලකය පැහැදිලි කර එහි සංකේත ලියයි. • පරිමිත සහ අපරිමිත කුලක පැහැදිලි කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
			• කුලක අනේකත්වය අර්ථ දක්වා එහි සංකේත ලියයි. • උපකුලක, නියම උප කුලක, කුලක දෙකක සමානතාවය සහ බල කුලකය අර්ථ දක්වයි.	
	2.2 ගැටලු විසඳීමට වෙන්රූප හා කුලක වීජය යොදා ගනියි.	• කුලක කර්ම • ඡේදනය සහ මේලය • අනුපූරකය, සාපේක්ෂ අනුපූරකය • කුලක සර්වසාම්‍යයන් • $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ සූත්‍රය	• වෙන් රූප සටහන භාවිතයෙන් කුලක කර්ම ප්‍රකාශ කරයි. • කුලක සර්වසාම්‍ය සඳහා සූත්‍ර ලියයි. • කුලක සර්වසාම්‍ය අඩංගු ගැටලු විසඳයි.	06
3. ගණිතමය තර්කය හසුරුවයි	3.1 ප්‍රකාශ හඳුනා ගනියි.	• ප්‍රකාශ • තර්කානුසාරී සම්බන්දක සහ සංයුක්ත ප්‍රකාශ • අසම්භාව්‍ය ප්‍රකාශ • සංයුක්ත ප්‍රකාශ • සත්‍යතා වගු • තර්කානුකූල තුල්‍යය • පුරෝකතන • පරිච්ඡේදකය • පුරෝකතනවල සංකේතායනය	• ප්‍රකාශ හඳුනා ගනියි. • විවිධ ප්‍රකාශ වර්ග හඳුනා ගනියි. • සියලුම ප්‍රකාශන වර්ගවල අර්ථ දැක්වීම ලියයි • සත්‍ය වගු නිර්මාණය කරයි • අසම්භාව්‍ය ප්‍රකාශ අර්ථ දක්වයි. • සංයුක්ත ප්‍රකාශ අර්ථ දක්වයි. • තර්කානුකූල තුල්‍යයේ සහ සිද්ධියක පුරෝකතනවල අර්ථ දැක්වීම් ප්‍රකාශ කරයි. • පරිච්ඡේදකය අර්ථ දක්වයි. • පුරෝකතනවල සංකේතායන ලියයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
4. ගණිතමය ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීමට සාධන විධි හසුරුවයි.	4.1 ගණිතමය ප්‍රතිඵල සෘජු සාධන, විසංවාද මඟින් සාධන හා ගණිත අභ්‍යුහනය මඟින් සාධනය කරයි.	• සාධන විධි • සෘජු සාධන • විසංවාද මඟින් සාධන • ගණිත අභ්‍යුහනය මඟින් සාධනය	• සාධන විධි ප්‍රකාශ කරයි • සෘජු සාධනය, විසංවාද මඟින් සාධනය සහ ගණිත අභ්‍යුහනය මඟින් සාධනය සහ විස්තර කරයි. • විවිධ සාධන විධි ඇතුලත් ගැටලු විසඳයි.	12
5. තාත්වික විචල්‍යයක ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.	5.1 ශ්‍රිත පිළිබඳ විමර්ශනයක යෙදෙයි	• එක-ඒක හෝ බහු-ඒක සම්බන්ධයක් ලෙස ශ්‍රිතයක් පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස • වසම, පරාසය • ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය, ශ්‍රිතයක් සඳහා වූ සිරස් රේඛා පරීක්ෂණය • මූලික ශ්‍රිත $f(x) = ax + b$, $f(x) = \|x\|$, $f(x) = x^2$, $f(x) = \frac{1}{x}; x \neq 0$ $f(x)=\sqrt{x},\ (x \geq 0)$ $f(x)=\frac{1}{x^2},\ (x \neq 0)$ • පරිණාමන භාවිතයෙන් ශ්‍රිතවල ප්‍රස්ථාර	• ශ්‍රිතයක ප්‍රතිභාමය අදහස විස්තර කරයි. • ශ්‍රිතයක වසම හා පරාසය පැහැදිලි කරයි. • ශ්‍රිතයක් සඳහා සිරස් රේඛා පරීක්ෂාව විස්තර කරයි. • විශේෂිත ශ්‍රිත හඳුනා ගනියි. • විශේෂිත ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර අඳියි • මූලික ශ්‍රිත පරිණාමනය භාවිතයෙන් ප්‍රස්තාර අඳියි. (තැන් මාරුව)	10 10 10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන

	5.2 ශ්‍රිත මත ගණිත කර්ම විමර්ශනය කරයි	• +, −, × හා ÷ යන මූලික ගණිත කර්ම• සංයුත ශ්‍රිත
		• ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිත
		  • ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිතයේ අර්ථ දැක්වීම
		  • ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිතය සෙවීම
			• ශ්‍රිත මත මූලික ගණාත කර්ම යොදයි.
			• සංයුත ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි
			• සංයුත ශ්‍රිත සඳහා අංකන ලියයි.
			• ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි
			• ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිත සොයයි.
				10

6. බහුපද විශ්ලේෂණය කරයි.	6.1 බහුපද විමර්ශනය කරයි.	• ඒක විචල්‍ය බහුපද
		  • මාත්‍රය, නායක පදය සහ නායක සංගුණකය
		  • බහුපද දෙකක සමානතාව
			• ඒක විචල්‍ය බහුපද අර්ථ දක්වයි.
			• මාත්‍රය, නායක පදය සහ නායක සංගුණකය අර්ථ දක්වයි.
			• බහුපද දෙකක් සමාන වීම සඳහා අවශ්‍යතාව ප්‍රකාශ කරයි.
				10

	6.2 ගණිතමය කර්ම අඩංගු බහුපද භාවිත කරයි.	• බහුපද ඇතුලත් ගණිත කර්ම
		  • ආකලනය, ව්‍යාකලනය
		  • ගුණනය
		  • බෙදීම, දීර්ඝ බෙදීම
		• ඒකජ ප්‍රකාශනයකින් සංශ්ලේෂ බෙදීම
		• ශේෂ ප්‍රමේයය
		• සාධක ප්‍රමේයය
			• බහුපද මත මූලික ගණිත කර්ම හසුරුවයි.
			• බහුපදයක් තවත් බහුපදයකින් බෙදයි.
			• සංශ්ලේෂ බෙදීම ප්‍රකාශ කරයි
			• ශේෂ ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ශේෂ ප්‍රමේයය සාධනය කරයි.
			• සාධක ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරයි.
			• සාධක ප්‍රමේයය සාධනය කරයි.
			• සාධක ප්‍රමේයයේ විලෝමය ඉදිරිපත් කරයි.
			• ශේෂ ප්‍රමේයය සහ සාධක ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
			• බහුපද සමීකරණ විසඳයි. (මාත්‍රය 4 තෙක්) • බහුපදයක ශූන්‍ය අර්ථ දක්වයි.	

	6.3 වර්ගජ ශ්‍රිත සහ ඒවායේ ගුණ විමර්ශනය කරයි	• වර්ගජ ශ්‍රිත
		  • වර්ග පූර්ණය
		  • විවේචකය
		  • අඩුතම සහ වැඩිතම අගය
		  • ප්‍රස්තාරය ඇඳීම
		• වර්ගජ ශ්‍රිතවල යෙදීම්
			• ඒකජ ශ්‍රිත හඳුන්වයි
			• වර්ගජ ශ්‍රිත පැහැදිලි කරයි
			• වර්ගජශ්‍රිතවල ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
			• වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය අඳියි.
			• විවිධ වර්ගජ ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාරය විස්තර කරයි.
			• වර්ගජ ශ්‍රිත හා බැඳුණු ගැටලු විසඳයි.
				10

	6.4 වර්ගජ සමීකරණ විමර්ශනය කරයි.	• වර්ගජ සමීකරණය
		  • වර්ග පූර්ණයෙන් විසඳීම
		  • ප්‍රස්තාරික ව විසඳීම
		• වර්ගජ සූත්‍රය භාවිතය
		  • විවේචකය (Δ)
		• මූල විශ්ලේෂණය
		  • තාත්ත්වික හා ප්‍රභින්න
		  • තාත්ත්වික හා සම්පාත
		  • තාත්ත්වික නොවන
		• එක් සමීකරණයක් විචල්‍ය දෙකක ඒකජ සහ අනෙක් සමීකරණය විචල්‍ය එකක් හෝ දෙකෙහිම වර්ගජ වන සමගාමී සමීකරණවල විසඳුම
			• $ax^2+bx+c=0$ වර්ගජ සමීකරණයේ මූල α සහ β ලෙස පැහැදිලි කරයි.
			• වර්ගජ සමීකරණයක මූල සොයයි.
			• වර්ගජ සමීකරණයක මූලවල ස්වභාවය විස්තර කරයි.
			• වර්ගජ සමීකරණයක මූලවල එකතුව සහ ගුණිතය එහි සංගුණක ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
			• α සහ β හි සමමිතික ශ්‍රිත මූල වන වර්ගජ සමීකරණ ගොඩනගයි.
			• වර්ගජ ශ්‍රිත හා වර්ගජ සමීකරණ ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි.
				16

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
7. පරිමේය ශ්‍රිත විමර්ශනය කරයි.	7.1 පරිමේය ශ්‍රිත භින්න භාගවලට වෙන් කරයි	• පරිමේය ශ්‍රිත • නියම පරිමේය ශ්‍රිත • විෂම පරිමේය ශ්‍රිත • භින්න භාග • නියම පරිමේය ශ්‍රිතවල භින්න භාග • විෂම පරිමේය ශ්‍රිතවල භින්න භාග	• පරිමේය ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි • නියම පරිමේය ශ්‍රිත සහ විෂම පරිමේය ශ්‍රිත අර්ථ දක්වයි • නියම පරිමේය ශ්‍රිතවල භින්න භාග සොයයි. • විෂම පරිමේය ශ්‍රිතවල භින්න භාග සොයයි. (අඥාත 4කට වඩා වැඩි වැඩිනොවන අවස්ථා අපේක්ෂිතයි.)	15 08
	7.2. ඝාතීය ශ්‍රිතය හා ලඝුගණක ශ්‍රිත විශ්ලේෂණය කරයි.	• ඝාතීය ශ්‍රිතය හා එහි ගුණ • ජනගහන වර්ධනය හා ක්ෂය වීම සම්බන්ධ ප්‍රස්තාර • e^x හි අර්ථ දැක්වීම • e^x හි ගුණ • e^x හි ප්‍රස්තාරය • ලඝුගණක ශ්‍රිතය හා එහි ගුණ • $\ell n\, x$ හි ගුණ • පාදය වෙනස් කිරීම • $\ell n\, x$ හි ප්‍රස්තාරය • වැල් පොලිය, ජනගහන වර්ධනය, විකිරණශීලිතාවය සහ ph අගයන්.	• ඝාතීය ශ්‍රිතයෙහි ගුණ ප්‍රකාශ කරයි. • ඝාතීය ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි. • e^x හි ගුණ ප්‍රකාශ කර එහි ප්‍රස්තාරය අඳියි. • $\ell n\, x$ හි ගුණ ප්‍රකාශ කරයි • ලඝුගණක ශ්‍රිතයේ පාදය වෙනස් කරයි. • $\ell n\, x$ හි ප්‍රස්තාරය අඳියි. • $\ell n\, x$ හා e^x හි අතර සම්බන්ධතා සසඳයි. • වැල් පොලිය, ජනගහන වර්ධනය, සුදුසු සමීකරණ ඇසුරෙන් සොයයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
8. අසමානතා හසුරුවයි.	8.1 ඒකජ හා වර්ගජ අසමානතා අඩංගු ගැටලු විසඳයි	• අසමානතා • ඒකජ අසමානතා • වර්ගජ අසමානතා • සමගාමී ඒකජ අසමානතා	• ඒකජ හා වර්ගජ අසමානතා විසඳයි • සමගාමී අසමානතා විසඳයි	10
	8.2 ප්‍රස්ථාරික ක්‍රම මගින් වර්ගජ අසමානතා විසඳයි	• ප්‍රස්ථාර භාවිතයෙන් වර්ගජ අසමානතා විසඳීම	• ප්‍රස්ථාර භාවිතයෙන් වර්ගජ අසමානතා විසඳයි.	06
	8.3 පරිමේය ශ්‍රිත අඩංගු අසමානතා විසඳයි	• $\frac{f(x)}{g(x)}$ ආකාරයේ අසමානතා මෙහි $f(x), g(x)$ යනු මාත්‍රය ≤ 3 සහ $g(x) \neq 0$ වන x හි බහුපද වේ.	• $\frac{f(x)}{g(x)}$ ආකාරයේ අසමානතා විසඳයි. මෙහි $f(x), g(x)$ යනු මාත්‍ර ≤ 3 සහ $g(x) \neq 0$ වන x හි බහුපද වේ. (ප්‍රස්ථාරික ක්‍රම අපේක්ෂා නොකෙරේ).	08
9. ධන නිඛිල දර්ශක සඳහා ද්විප ප්‍රසාරණය ගවේෂණය කරයි	9.1 ද්විපද ප්‍රසාරණයේ මූලික ගුණ විස්තර කරයි.	• සංගුණක ${}^nC_r$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරමින් $(a+b)^n$ ප්‍රසාරණය • $(a+b)^n$ ප්‍රසාරණයේ යෙදුම්	• ${}^nC_r$ අර්ථ දක්වා සහ එහිසමීකරණය ලබා ගනියි. • ද්විපද ප්‍රමේය භාවිතයෙන් $(a+b)^n$ ප්‍රසාරණය කරයි. • $(a+b)^n$ ප්‍රසාරණයේ සාධාරණ පදය ලියයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	9.2 ද්විපද ප්‍රමේයය භාවිතයේ යොදවයි.	• $(1+x)^n$ ප්‍රසාරණයේ ප්‍රසාරණය • ද්විපද ප්‍රමේයයේ භාවිත • $(1+x)^n$ ප්‍රසාරණයේ යෙදුම්	• ද්විපද ප්‍රමේය ඇසුරෙන් $(1+x)^n$ ප්‍රසාරණය කරයි. • $(1+x)^n$ හි ප්‍රසාරණයේ සාධාරණ පදය ලියයි. • ද්විපද ප්‍රමේය හා බැඳුනු ගැටලු විසඳයි.	08
10. පරිමිත ශ්‍රේණියක ඓක්‍යය සොයයි.	10.1 පරිමිත ශ්‍රේණි සහ ඒවායේ ලක්ෂණ විස්තර කරයි	• ශ්‍රේණි • ඓක්‍යය, සාධාරණ පදය	• සමාන්තර ශ්‍රේණියක සහ ගුණෝ -ත්තර ශ්‍රේණියක ඓක්‍යය සොයයි. • සමාන්තර ශ්‍රේණියක සහ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක සාධාරණ පදය සොයයි.	08
	10.2 සමාන්තර ශ්‍රේණි සහ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි ඇතුළත් ගැටලු විසඳයි.	• සිග්මා අංකනය • $\sum_{r=1}^{n}(kU_r)=k\sum_{r=1}^{n}U_r$ • $\sum_{r=1}^{n}(U_r+V_r)=\sum_{r=1}^{n}U_r+\sum_{r=1}^{n}V_r$	• සිග්මා අංකනය භාවිතයෙන් ශ්‍රේණි ලියා එහි ඓක්‍යය සොයයි. • සිග්මා අංකනය භාවිතයෙන් සමාන්තර හා ගුණෝතතර ශ්‍රේණිවල යෙදීම් කරයි.	08
	10.3 මූලික ශ්‍රේණිවල එකතුව සොයයි.	• $\sum_{r=1}^{n}r$, $\sum_{r=1}^{n}r^2$, $\sum_{r=1}^{n}r^3$ සහ ඒවායේ යෙදීම්	• ගණිත අභ්‍යුහනය භාවිතයෙන් $\sum_{r=1}^{n}r$, $\sum_{r=1}^{n}r^2$, $\sum_{r=1}^{n}r^3$ හි අගයන් සූත්‍ර සාධනය කර භාවිත කරයි. • ශ්‍රේණියක එකතුව සෙවීමට ඉහත සූත්‍ර යොදාගනියි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
11. ශ්‍රිතයක සීමාව නිර්ණය කරයි.	11.1 ශ්‍රිතයක සීමාව විවරණය කරයි. සීමාව පිළිබඳ ප්‍රමේයයන් භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි. $\lim_{x\to a}\left(\frac{x^n-a^n}{x-a}\right)=na^{n-1}$ සීමාව ගැටලු විසඳීමට භාවිත කරයි.	• සීමාව පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස • සීමා පිළිබඳ ප්‍රමේය • $\lim_{x\to a}\left(\frac{x^n-a^n}{x-a}\right)=na^{n-1}$ හි සාධනය	• සීමාව පිළිබඳ ප්‍රතිභාමය අදහස සහ සීමාව පිළිබඳ ප්‍රමේය ප්‍රකාශ කරයි. • n පරිමේය සංඛ්‍යාවක් විට $\lim_{x\to a}\left(\frac{x^n-a^n}{x-a}\right)=na^{n-1}$ සාධනය කරයි. • ඉහත ප්‍රමේයය භාවිතා කරයි	08
12. කාටීසියානු ඛණ්ඩාංක ඇසුරින් සරල රේඛා - වක් විමර්ශනය කරයි.	12.1 ඍජුකෝණාස්‍ර කාටීසියානු ඛණ්ඩාංක පද්ධතිය විස්තර කරයි.	• ඍජුකෝණාස්‍ර කාටීසියානු ඛණ්ඩාංක • ඛණ්ඩාංක අක්ෂ, ඛණ්ඩාංකවල -ලය, පාදක, පාටිකය සහ කෝටිකය	• කාටීසියානු තලයක ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කරයි.	01
	12.2 කාටීසියානු ඛණ්ඩාංක ඇසුරෙන් ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර සහ ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සොයයි	• ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර • ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙන ලද අනුපාතයකට බෙදන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක • ශීර්ෂවල ඛණ්ඩාංක දී ඇතිවිට ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය	• කාටීසියානු තලයක ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර සඳහා සූත්‍රය ලියයි. • ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩයක දෙන ලද අනුපාතයකට බෙදන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයයි. • ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක දී ඇති විට ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සොයයි.	04
	12.3 සරල රේඛාවක සමීකරණය විස්තර කරයි	• සරල රේඛාව • සරල රේඛාවක ආනතිය සහ අනුක්‍රමණය (x අක්ෂයට සමාන්තර නොවන රේඛා සඳහා) • රේඛාවක x අන්තඃඛණ්ඩය සහ y අන්තඃඛණ්ඩය	• සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය සොයයි. • සරල රේඛාවක x අන්තඃඛණ්ඩය සහ y අන්තඃඛණ්ඩය සොයයි. • සරල රේඛාවක සමීකරණය ලක්ෂ්‍ය අනුක්‍රමණ ආකාරයෙන් ලබා ගනියි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	12.4 සරල රේඛාවක සමීකරණය විවරණය කරයි	• සරල රේඛාවක සමීකරණයේ විවිධ ආකාර • ලක්ෂ්‍ය - අනුක්‍රමණ ආකාරය $y - y_1 = m(x - x_1)$ • අනුක්‍රමණ - අන්තඃඛණ්ඩ ආකාරය $y = mx + c$ • ද්වි ලක්ෂ්‍ය ආකාරය $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$ • අන්තඃඛණ්ඩ ආකාරය $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ • සාධාරණ ආකාරය $ax + by + c = 0$ • (i) $a \doteq 0$ (ii) $b = 0$ (iii) $c = 0$ වන විට සාධාරණ ආකාරයේ විවරණය	• සරල රේඛාවක සමීකරණය අනුක්‍රමණ-අන්තඃඛණ්ඩ ආකාරයෙන් ලබා ගනියි. • සරල රේඛාවක සමීකරණය ද්වි ලක්ෂ්‍ය ආකාරයෙන් ලබා ගනියි. • සරල රේඛාවල සමීකරණය අන්තඃඛණ්ඩ ආකාරයෙන් ලබා ගනියි. • සරල රේඛාවක සමීකරණය සාධාරණ ආකාරයෙන් ලබා ගනියි. • (*i*) *a*=0, (*ii*) b=0, (*iii*)c=0 වන විට සාධාරණ ආකාරය විවරණය කරයි. • දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් සරල රේඛාවක සමීකරණය ලබාගනියි.	12
	12.5 දෙන ලද සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය හරහා යන ඕනෑම සරල රේඛාවක සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරයි.	• සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය • $U = 0$ හා $V = 0$ යනු එකිනෙක ඡේදනය වන සරල රේඛා දෙකක සමීකරණ වන විට, $U + \lambda V = 0$ සමීකරණය විවරණය	• සමාන්තර නොවන සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක සොයයි. • $U + \lambda V = 0$ සමීකරණය විවරණය කර භාවිත කරයි.	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
13. ගැටලු විසඳීම සඳහා ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය භාවිත කරයි.	13.1 ශ්‍රිතයක ව්‍යුත්පන්නය විවරණය කරයි.	• x_0 ලක්ෂ්‍යයක දී $f\left(x\right)$ හි ව්‍යුත්පන්නය $\lim_{h\to o}\frac{f\left(x_0+h\right)-f\left(x_0\right)}{h}$ ලෙස අර්ථ දැක්වීම • වක්‍රයක ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරමින් අඳිනලද රේඛාවේ සීමාකාරී අවස්ථාව වක්‍රයට ඇඳි ස්පර්ශකය බව • ස්පර්ශක රේඛාවේ බෑවුම • වෙනස්වීමේ ශීඝ්‍රතාව ව්‍යුත්පන්නය ලෙස	• ලක්ෂ්‍යයක දී ව්‍යුත්පන්නය අර්ථ දක්වයි. • වක්‍රයක් මත ලක්ෂ්‍යයක ස්පර්ශක රේඛාවේ බෑවුම ලබා ගනියි. • වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාවය, ව්‍යුත්පන්නය ලෙස පැහැදිලි කරයි. • වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාවය යොදා ගනියි.	04
	13.2 බහු පද , සාතීය සහ ලඝුගණක ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්න සොයයි.	• x^n, e^x සහ $\ln\|x\|$ ශ්‍රිතවල ව්‍යුත්පන්න	$\frac{d(x^n)}{dx}=nx^{n-1}$, $\frac{d(e^n)}{dx}=e^x, \frac{d(\ln\|x\|)}{dx}=\frac{1}{x}$ සූත්‍ර ලබා ගනියි.	06
	13.3 ශ්‍රිත දෙකක ඓක්‍යයේ, ගුණිතයේ සහ ලබ්ධියේ ව්‍යුත්පන්නය පිළිබඳ සූත්‍ර භාවිත කරයි.	• ශ්‍රිත දෙකක ඓක්‍යයේ, ගුණිතයේ සහ ලබ්ධියේ ව්‍යුත්පන්න සොයා ගැනීමේ නීති සහ ඒවායේ යෙදුම්	• ශ්‍රිත දෙකක ඓක්‍යයේ, ගුණිතයේ සහ ලබ්ධියේ සූත්‍ර ව්‍යුත්පන්න කර අවකල්‍යය ශ්‍රිත සඳහා භාවිත කරයි. • ඉහත සූත්‍ර භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	05
	13.4 ව්‍යුත්පන්නය සෙවීම සඳහා දාම නීතිය භාවිත කරයි	• ශ්‍රිත සංයෝජනය සඳහා දාම නීතිය	• ශ්‍රිත සංයෝජනය සඳහා දාම නීතිය යොදා ව්‍යුත්පන්නය සොයයි. • සංයුක්ත ශ්‍රිත ව්‍යුත්පන්න කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	13.5 ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් ශ්‍රිතයක හැසිරීම නිර්ණය කරයි.	• වැඩිවන ශ්‍රිත, අඩුවන ශ්‍රිත, • ශ්‍රිතවල ස්ථාවර ලක්ෂ්‍ය • ස්ථානීය උපරිම, ස්ථානීය අවම	• අවකලනය භාවිතයෙන් වැඩිවන ශ්‍රිත, අඩුවන ශ්‍රිත, විස්තර කරයි. • ස්ථාවර ලක්ෂ්‍ය සොයයි. • ස්ථානීය උපරිමය හා ස්ථානීය අවමය සොයයි.	06
	13.6 ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් සරල වක්‍ර අනුරේඛනය කරයි.	• ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් සරල වක්‍ර අනුරේඛනය (තිරස් සහ සිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ)	• ව්‍යුත්පන්න භාවිතයෙන් සරල වක්‍ර අඳියි. • තිරස් සහ සිරස් ස්පර්ශෝන්මුඛ ප්‍රකාශ කරයි.	04
	13.7 සීඝ්‍රතාව හා සම්බන්ධිත ගැටලු විසඳීමට ව්‍යුත්පන්න භාවිත කරයි	• සීඝ්‍රතාව හා බැඳුන ගැටලු	• සීඝ්‍රතාවය හා බැඳුනු ගැටලු විසඳයි.	07
14. ශ්‍රිතවල අනිශ්චිත හා නිශ්චිත අනුකලනය සොයයි.	14.1 අවකලනයේ විලෝම ක්‍රියාවලිය ලෙස අනුකලනය හඳුනා ගනියි (ශ්‍රිතයේ ප්‍රතිව්‍යුත්පන්නය)	• ප්‍රතිව්‍යුත්පන්නය සහ අනිශ්චිත අනුකලනය • අනුකලනයේ ලක්ෂණ • $\int [(x) \pm g(x)]dx \pm \int g(x)dx$ • $\int \lambda f(x)dx = \lambda \int f(x)dx$	• අවකලනයේ ප්‍රතිඵල භාවිතයෙන් අනුකලනය සොයයි. • අනුකලන පිළිබඳ ප්‍රමේයය භාවිත කරයි.	04
	14.2 සම්මත ශ්‍රිතවල අනිශ්චිත අනුකල හා අනුකලවල ප්‍රතිඵල හඳුනා ගනියි	• x^n, e^x සම්මත ශ්‍රිතවල අනුකල $\int [f(x)]^n f^1(x)dx = \frac{[f(x)]^{n+1}}{n+1} + c$	• සම්මත ප්‍රතිඵල භාවිතයෙන් අනුකලන ගැටලු විසඳයි • අනුකලනය සෙවීම සඳහා සූත්‍රය භාවිත කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
		$\int \frac{f^{1}(x)}{f(x)}dx = \ln\vert f(x)\vert + c$ අනුකලවල සම්මත ප්‍රතිඵල	• අනුකල සෙවීම සඳහා භින්න භාග භාවිත කරයි.	
	14.3 කලනයේ මූලික ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් නිශ්චිත අනුකල නිර්ණය කරයි	• නිශ්චිත අනුකල • $\int_{a}^{b} f(x)dx$ අංකනය	• කලනයේ මූලික ප්‍රමේය ප්‍රකාශ කරයි • නිශ්චිත අනුකලවල අගයන් සොයයි. • නිශ්චිත අනුකලනයේ ගුණ භාවිත කරයි.	06
	14.4 අනුකලනය සඳහා විවිධ ක්‍රම භාවිත කරයි	• භින්න භාග භාවිතයෙන් පරිමේය ශ්‍රිත අනුකලනය	• භින්න භාග භාවිතයෙන් ගැටලු විසදයි.	04
	14.5 කොටස් වශයෙන් අනුකලන ක්‍රමය භාවිතයෙන් අනුකලනය කිරීම	• $\int u\,dv = uv - \int v du$	• කොටස් වශයෙන් අනුකලන ක්‍රමය භාවිතයෙන් සුදුසු ගැටලු අනුකලනය කරයි.	04
	14.6 අනුකලනය භාවිතයෙන් වක්‍රවලින් පර්යන්ත පෙදෙසෙහි වර්ගඵලය නිර්ණය කරයි.	• අනුකලනය භාවිතයෙන්, • වක්‍රයක් යට වර්ගඵලය • වක්‍ර දෙකක් අතර වර්ගඵලය	• වක්‍රයක් යට වර්ගඵලය සෙවීමට නිශ්චිත අනුකලනය භාවිත කරයි. • වක්‍ර දෙකක් අතර වර්ගඵලය සෙවීමට නිශ්චිත අනුකලනය භාවිත කරයි.	08
	14.7 ගැටලු විසඳීමට සන්නිකර්ෂණ ක්‍රමය භාවිත කරයි.	• ත්‍රිපීසියානු නීතිය සහ සිම්සන් නීතිය යොදාගෙන සංඛ්‍යාත්මකව අනුකලනය කිරීම	• ත්‍රිපීසියානු නීතිය • සිම්සන් නීතිය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	08

ගණිතය II

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන

1. සංඛ්‍යානයේ මූලිකාංග විවරණය කරයි.	1.1 සංඛ්‍යානයේ ස්වභාවය විමර්ශනය කරයි.	• සංඛ්‍යානය යන්න හැඳින්වීම
		• සංඛ්‍යානයේ ස්වභාවය
		  • විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානය
		  • අනුමිතික සංඛ්‍යානය
		• විස්තරාත්මක, අනුමිතික හා සම්භාවිතාවය අතර සම්බන්ධය
		  • සම්භාවිතාවය
		  • සංඛ්‍යානයේ භාවිත
			• සංඛ්‍යානය යන්න සහ එහි ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.
			• සම්භාවිතාව සහ ව්‍යාප්ති න්‍යාය පැහැදිලි කරයි.
			• විස්තරාත්මක සහ අනුමිතික අතර වෙනස දක්වයි.
			• අනුමිතික සංඛ්‍යානයේදී සම්භාවිතා -වයේ භූමිකාව හඳුනාගනියි.
			• සංඛ්‍යානයේ භාවිත හඳුනාගනියි.
				03

	1.2 තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා දත්ත හසුරුවයි.	• දත්ත සහ තොරතුරු
		• පරීක්ෂණ සහ දත්ත
		• පාලිත පරීක්ෂණ සංගණන සහ සමීක්ෂණ
		• දත්තවල ප්‍රභේද
		  • ගුණාත්මක හා ප්‍රමාණාත්මක
		  • නාමික හා ක්‍රම සූචක
		  • විවික්ත දත්ත
		  • සන්තතික දත්ත
		• තොරතුරු
		• දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස
			• දත්ත ප්‍රභේද පැහැදිලි කරයි.
			• දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස විස්තර කරයි.
				03

2. දත්ත සහ තොරතුරු සුගම ලෙස ඉදිරිපත් කරයි.	2.1 දත්ත වර්ගීකරණය කරයි.	• දත්ත වර්ගීකරණය කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම • ද්‍රව්‍ය පිළියෙල කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් ලෙස දත්ත වර්ගීකරණය	• දත්ත වර්ගීකරණය කරයි. • දත්ත වර්ගීකරණයේ අරමුණු සහ පදනම ප්‍රකාශ කරයි.	02

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
		• වර්ගීකරණයේ අරමුණු • වර්ගීකරණයේ පදනම		
	2.2 දත්ත වගුගත කරයි	• වගුගත කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම • සංඛ්‍යාත වගුවක් ගොඩනැගීම • අසමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති • සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති • දෑත් වගු (දෙමං වගු) ගොඩනැගීම • වගුගත කිරීමේ වැදගත්කම	• අසමූහිත සහ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති භාවිතයෙන් දත්ත වගුගත කරයි. • වගුගත දත්ත අර්ථකථනය කරයි • දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයි.	02
	2.3 දත්ත සහ තොරතුරු ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් ඉදිරිපත් කරයි.	• ශිල්පීය ක්‍රම • සටහනාත්මක ශිල්පීය ක්‍රමයේ වැදගත්කම • සීමා සහ නීති • ජ්‍යාමිතික ආකාර • තීරු සටහන් • තීරු සටහන්වල ප්‍රභේද • වට ප්‍රස්තාර • සිතියම් සහ ප්‍රස්තාර	• සටහන් භාවිතයේ සුවිශේෂතා හඳුනාගනියි. • දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමට සටහන් භාවිත කරයි.	03
	2.4 දත්ත සහ තොරතුරු ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කරයි.	• ප්‍රස්තාරික ශිල්පීය ක්‍රම (රේඛා සහ වක්‍ර ආකාර) • රේඛා ප්‍රස්තාර • එක් විචල්‍යයකට වැඩි අවස්ථා සඳහා රේඛා ප්‍රස්තාර	• ප්‍රස්තාරික දත්ත නිරූපණ ක්‍රම භාවිත කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
		• ජාල රේඛය • සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය • සුමට සංඛ්‍යාත වක්‍ර • ඔගිව් හෝ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍ර • සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍ර		
3. සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක හැසිරීම විවරණය කරයි.	3.1 කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුමක් ලෙස මධ්‍යන්‍යය විශ්ලේෂණය කරයි	• වර්ගීකරණය කරන ලද සහ වර්ගීකරණය නොකරන ලද දත්ත සඳහා මධ්‍යන්‍යය • හරිත මධ්‍යන්‍යය • ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යය	• කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් සොයයි	10
	3.2 සාපේක්ෂ පිහිටුම් අගයන් ඇසුරින් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය විවරණය කරයි.	• සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක සාපේක්ෂ පිහිටීමේ මිනුම් • මධ්‍යස්ථය • චතුර්ථක • දශමක • ප්‍රතිශතක	• සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක සාපේක්ෂ පිහිටුම් සොයයි	14
	3.3 කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුමක් ලෙස මාතය විශ්ලේෂණය කරයි.	• සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක මාතය	• කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුමක් ලෙස මාතය සොයයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	3.4 සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පිළිබඳ තීරණවලට එළඹීම සඳහා උචිත කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් භාවිත කරයි	• කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම්වල සාපේක්ෂ වැදගත්කම	• කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම්වල සාපේක්ෂ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.	04

	3.5 අපකිරණ මිනුම් භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක විසිරීම විවරණය කරයි.	• විසිරීම පිළිබඳ මිනුම්
		• විසිරීම පිළිබඳ මිනුම්වල වැදගත්කම
		• විසිරීම පිළිබඳ ප්‍රවිධි
		  • පරාසය
		  • අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය
		  • අර්ධ අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය (චතුර්ථක අපගමනය)
		  • මධ්‍යන්‍ය අපගමනය
		  • විචලතාව
		  • සම්මත අපගමනය
			• සුදුසු අපකිරණ මිනුම් භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පිළිබඳ තීරණ ගනියි.
			• විසිරීම පිළිබඳ මිනුම් සහ ඒවායේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
			• කිටු කල මධ්‍යන්‍යය සහ කිටු කල විචලතාවය ප්‍රකාශ කරයි.
				10

	3.6 විචලන සංගුණකය විසුරුම කරයි.	• විචලන සංගුණකය (පියර්සන්)	• විචලන සංගුණකය විස්තර කරයි. • විචලන සංගුණකය ඇතුලත් ගැටලු විසඳයි.	03
	3.7 කුටිකතා මිනුම් ඇසුරින් ව්‍යාප්තියක හැඩය නිර්ණය කරයි.	• කුටිකතා මිනුම • කාල් පියර්සන්ගේ කුටිකතා මිනුම	• කුටිකතා මිනුම් අර්ථ දක්වයි. • මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය සහ මාතය අතර සම්බන්ධතාවය ප්‍රකාශ කරයි. • කුටිකතා මිනුම් සොයයි.	02

• දත්ත වගුගත කරයි

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
		$sk_1 = \frac{\text{මධ්‍යන්‍යය} - \text{මාතය}}{\text{සම්මත අපගමනය}}$ $sk_2 = \frac{3(\text{මධ්‍යන්‍යය} - \text{මධ්‍යස්ථය})}{\text{සම්මත අපගමනය}}$	• කුටිකතා මිනුම් භාවිතයෙන් ව්‍යාප්තියක හැඩය විස්තර කරයි.	08

4. අහඹු සංසිද්ධි ගණිතානුකූලව විශ්ලේෂණය කරයි.	4.1 අහඹු පරීක්ෂණයක සිද්ධි නිර්ණය කරයි.	• පරීක්ෂණ සහ සිද්ධි
		  • පරීක්ෂණ ප්‍රවිධි
		  • නිර්ණායක පරීක්ෂණ
		  • නිර්ණායක නොවන හෝ අහඹු පරීක්ෂණ
		  • පරීක්ෂණයක විය හැකි ප්‍රතිඵල
		  • පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශය
		• සිද්ධි
		  • සරල සිද්ධි, සංයුත සිද්ධි, අභිශූන්‍ය සිද්ධි, අනුපූරක සිද්ධි,
		  • සිද්ධි 2ක මේලය, සිද්ධි 2ක ඡේදනය
		• අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි
		• නිරවශේෂ සිද්ධි
		• සමසේ සිද්ධි
		• සිද්ධි අවකාශය
			• සසම්භාවී පරීක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
			• නියැදි අවකාශය සහ නියැදි ලක්ෂ්‍ය අර්ථ දක්වයි.
			• සිද්ධියක් අර්ථ දක්වයි.
			• සිද්ධි ප්‍රභේද පැහැදිලි කරයි.
			• සිද්ධි වර්ගීකරණය කරයි.
			• සිද්ධි දෙකක මේලය සහ ඡේදනය අර්ථ දක්වයි.
			• අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි, නිරවශේෂ සිද්ධි පැහැදිලි කරයි.
			• සමසේ භව්‍ය සිද්ධි පැහැදිලි කරයි.
			• සිද්ධි අවකාශය පැහැදිලි කරයි.
			• ඉහත සංකල්ප ඇතුලත් ගැටලු විසඳයි.
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	4.2 සම්භාවිතාව විවරණය කරයි.	• සම්භාවිතාවේ පෞරාණික අර්ථ දැක්වීම • සම්භාවිතාවේ සංඛ්‍යානමය අර්ථ දැක්වීම • සම්භාවිතාවේ ස්වසිද්ධිමූලික අර්ථ දැක්වීම • සම්භාවිතා පිළිබඳ නීති • $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap B')$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	• සම්භාවිතාවයේ පෞරාණික අර්ථ od àu i y එහි සීමා ප්‍රකාශ කරයි. • ස්වසිද්ධිමූලික අර්ථ දැක්වීම ප්‍රකාශ කරයි. • සම්භාවිතාවයේ සංඛ්‍යාත සන්නිකර්ෂණය ප්‍රකාශ කරයි. • ස්වසිද්ධිමූලික අර්ථ දැක්වීම භාවිතයෙන් ප්‍රමේය සාධනය කරයි. • ස්වසිද්ධිමිතිය සහ සම්භාවිතාව නීති භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	10
	4.3 අසම්භව්‍ය සම්භාවිතාව ඇසුරෙන් සිද්ධියක විය හැකියාව තීරණය කරයි.	• අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාව • අර්ථ දැක්වීම • අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතා ප්‍රතිඵල • දාම නීතිය • සිද්ධි දෙකක් සඳහා දාම නීතිය • සිද්ධි දෙකකට වඩා වැඩි අවස්ථා සඳහා දාම නීතියේ විස්තීරණය	• අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාව අර්ථ දක්වයි • අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රමේය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරයි. • අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාව හා බැඳුනු ගැටලු විසඳයි. • දාම නීතිය සහ එහි විස්තීරණය ප්‍රකාශ කරයි.	06
	4.4 අභඹු සිද්ධි දෙකක ස්වායත්තතාව විවරණය කරයි.	• ස්වායත්ත සිද්ධි • සිද්ධි කිහිපයක ස්වායත්තතාව	• සිද්ධි දෙකක හෝ තුනක ස්වායත්තතාව භාවිත කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	4.5 මුළු සම්භාවිතා ප්‍රමේයයේ ව්‍යුත්පන්නයක් ලෙස බේයස් ප්‍රමේයය භාවිත කරයි.	• නියැදි අවකාශයේ විභාගනය • මුළු සම්භාවිතා ප්‍රමේය • බේයස් ප්‍රමේයය	• නියැදි අවකාශයේ විභාගනය අර්ථ දක්වයි. • මුළු සම්භාවිතාව පිළිබඳ ප්‍රමේය සාධනය කර භාවිත කරයි. • බේයස් ප්‍රමේය ප්‍රකාශ කර එය ගැටලු සඳහා යොදා ගනියි.	08
	4.6 සසම්භාවී (අහඹු) විචල්‍ය විවරණය කරයි.	• සසම්භාවි විචල්‍යයකට ගත හැකි අගයයන් • විවික්ත සහ සන්තතික සසම්භාවි විචල්‍ය	• සසම්භාවි විචල්‍ය අර්ථ දක්වයි. • විවික්ත සහ සන්තතික සසම්භාවි විචල්‍ය අර්ථ දක්වයි.	02
	4.7 සන්තතික සහ විවික්ත සසම්භාවි විචල්‍යයක සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියේ ගුණ විශ්ලේෂණය කරයි.	• විවික්ත සසම්භාවී විචල්‍යයක සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය • සන්තතික සසම්භාවි විචල්‍යයක සම්භාවිතා ඝනත්ව ශ්‍රිතය	• සසම්භාවි විචල්‍යයකට ගත හැකි අගයන් ප්‍රකාශ කරයි. • සසම්භාවි විචල්‍යයක සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • සන්තතික විචල්‍ය ශ්‍රිතයක සම්භාවිතා ඝනත්ව ශ්‍රිතය විස්තර කරයි.	12

	4.8 සසම්භාවී විචල්‍යයක ගණිතමය අපේක්ෂාව විවරණය කරයි.	• ගණිතමය අපේක්ෂාව
		  • මධ්‍යන්‍යය
		  • විචලතාව
			• ගණිතමය අපේක්ෂාව අර්ථ දක්වයි.
			• විවික්ත සසම්භාවී විචල්‍යය සහ සන්තතික සසම්භාවී විචල්‍ය සඳහා ශ්‍රිතයක මධ්‍යන්‍යය හා විචලතාව සොයයි.
				14

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	4.9 සසම්භාවි විචල්‍යයක සමුච්චිත ව්‍යාප්ති ශ්‍රිතය නිර්ණය කරයි.	• සසම්භාවී විචල්‍යයක සමුච්චිත ව්‍යාප්ති ශ්‍රිතය	• ශ්‍රිතයක සමුච්චිත ව්‍යාප්තිය අර්ථ දක්වයි. • ඉහත මාතය, මධ්‍යස්ථය, මධ්‍යන්‍යය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	20
	4.10 විශේෂිත විවික්ත සම්භාවිතා ව්‍යාප්ති සඳහා ආකෘති ගොඩ නඟා, සම්භාවිතාව ගණනය කර විවරණය කරයි.	• විවික්ත සම්භාවිතා ව්‍යාප්ති • බර්නූලි ව්‍යාප්තිය • විවික්ත ඒකාකාර ව්‍යාප්තිය • ද්විපද ව්‍යාප්තිය • පොයිසෝන් ව්‍යාප්තිය	• බර්නූලි ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • විවික්ත ඒකාකාර ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • ද්විපද ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • පොයිසෝන් ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • ඉහත ව්‍යාප්ති ඇතුලත් ගැටලු විසඳයි.	14
	4.11 න්‍යායාත්මක ආදර්ශ භාවිතයෙන් සම්භාවිතාව ගණනය කර විශේෂිත සන්තතික සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිවල ඝනත්ව ශ්‍රිත විවරණය කරයි.	• සන්තතික ව්‍යාප්ති • ඒකාකාර ව්‍යාප්තිය • ප්‍රමත සහ සම්මත ප්‍රමත ව්‍යාප්ති	• ඒකාකාර ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • ප්‍රමත සහ සම්මත ප්‍රථම ව්‍යාප්තිය විස්තර කරයි. • ඉහත ව්‍යාප්ති හා බැඳුණු ගැටලු විසඳයි.	15
5. ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ගැටළුවක ප්‍රශස්ත විසඳුම නිර්ණය කරයි.	5.1 ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ආකෘතියක් ගොඩනඟයි.	• ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ආකෘතියක් ගොඩනැගීම • තීරණ විචල්‍ය • අරමුණු ශ්‍රිතය • සම්මත ආකාරයෙන් නිරූපණය • සංරෝධක • නිර්-ඍණ අවශ්‍යතා	• ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ආකෘතියක් ගොඩනගයි. • තීරණ විචල්‍ය ප්‍රකාශ කරයි. • අරමුණු ශ්‍රිතය ගොඩනගයි. • සංරෝධක අර්ථ දක්වයි. • අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන

	5.2 ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ගැටලුවක විසඳුම් ප්‍රස්තාරික ව නිර්ණය කරයි.	• ඒකජ ප්‍රක්‍රමණයක ප්‍රස්තාරික විසඳුම
		  • ශක්‍යතා පෙදෙස
		  • උපරිමකරණ ආකෘතියක විසඳුම
		  • අවමකරණ ආකෘතියක විසඳුම
		• ගැටලු වර්ග
		  • අවශ්‍යතා විසඳුම්
		  • තනි විසඳුම් ගැටලු
		• බහු පිළිතුරු ගැටලු
		• ජාල සහ ඒවායේ යෙදීම්
			• ශක්‍යතා(විය හැකි) හා අශක්‍යතා (විය නොහැකි) විසඳුම් ප්‍රදේශ හඳුනාගනියි.
			• උපරිමකරණ ආකෘතියක හා අවමකරණ ආකෘතියක විසඳුම් සොයයි.
			• ගැටලුවල විය නොහැකි විසඳුම්, තනි විසඳුම් සහ බහු විසඳුම් ලබා ගනී.
			• ඒකජ ප්‍රක්‍රමණ ඇතුලත් ගැටලු විසඳයි.
			• ජාල සහ ඒවායේ යෙදීම් අර්ථ දක්වයි.	

6. ගණිත ගැටලු විසඳීමට සංකරණ හා සංයෝජන භාවිතා කරයි.	6.1 ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා ශිල්පීය ක්‍රමයක් ලෙස සංකරණ භාවිත කරයි.	• ගණන් කිරීම පිළිබඳ මූලික මූලධර්මය • නිදසුන් මගින් පැහැදිලි කිරීම • ක්‍රමාරෝපිත අංකනය • ප්‍රභින්න වස්තු n අතුරින් වරකට වස්තු r $(\leq n)$ ප්‍රමාණයක් ගෙන සෑදිය හැකි සංකරණ ගණන • ${}^{n}p_{r}$ සංකේතය • වස්තු n ප්‍රමාණයක වස්තු m ප්‍රමාණයක් එක් වර්ගයක සහ වස්තු (n-m) ප්‍රමාණයක් වෙනස් වර්ගයක වන විට වස්තු සියල්ලම එක වර ගෙන සෑදිය හැකි සංකරණ ගණන	• ගණන් කිරීම පිළිබඳ මූලික මූලධර්මය ප්‍රකාශ කරයි • ක්‍රමාරෝපිත අංකනය අර්ථ දක්වයි. • ක්‍රමාරෝපිත සඳහා ආවර්තිත සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි. • ${}^{n}p_{r}$ අංකනය අර්ථ දක්වා ${}^{n}p_{r}$ සඳහා සූත්‍රය ලබා ගනියි. • වෙනස් n ද්‍රව්‍ය සඳහා සංකරණ සොයයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
	6.2 ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා ශිල්පීය ක්‍රමයක් ලෙස සංයෝජන භාවිත කරයි. • සියපලු වස්තු ප්‍රභින්න නොවන වස්තු n ප්‍රමාණයක සංකරණ ගණන .	• සංයෝජන පිළිබඳ සංකල්පය • ප්‍රභින්න වස්තු n අතුරින් වරකට $r(\leq n)$ බැගින් ගනිමින් ලබාගත හැකි සංයෝජන සංඛ්‍යාව • ^nC_r සංකේතය සහ එහි සූත්‍රය n, r සුවිශේෂ අගයන් අඩංගු ගැටලු සලකනු ලැබේ. මෙහි $^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ වේ. ^nC_r හි ගුණ • $^nC_0 = {}^nC_n = 1$ $^nC_r = C_{n-r}$ • $^{n+1}C_r = {}^nC_{r-1} + {}^nC_r$	• ^nC_r අංකනය අර්ථ දක්වයි සහ ^nC_r සඳහා සූත්‍රයක් ලබා ගනියි. • සංයෝජන අර්ථ දක්වයි • සංකරණ හා සංයෝජන අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි. • අදාළ ගැටලු සඳහා යොදා ගනියි. • ^nC_r හි ගුණ ලියයි	14
7. ජාල භාවිතයෙන් ව්‍යාපෘති විශ්ලේ -ෂණය කරයි.	7.1 ජාල විස්තර කරයි.	• ජාල සහ එහි යෙදීම් • ජාලවල අර්ථ දැක්වීම සහ එහි පාරිභාෂික ශබ්දමාලාව	• ජාල අර්ථ දක්වා එය ගැටලුවල යොදා ගනියි.	10
	7.2 ජාල භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	• අවධි පථය • අවම පරායණ රුක් ගැටලු • උපරිම ගැලීම • ව්‍යාපෘති සැලසුම් සහ අවධි පථය	• පරායණ රුක හඳුන්වයි. • උපරිම ගැලීම භාවිතා කරයි. • ව්‍යාපෘති සැලසුම් සහ අවධි පථය ඇතුලත් ගැටලු විසඳයි.	15

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
8. ගැටලු විසඳීමේ ගණිතමය ආකෘතියක් ලෙස නිශ්චායක හසුරුවයි	8.1 ගණය 2 හා 3 වන නිශ්චායක-වල ගුණ අර්ථකතනය කරයි.	• හැඳින්වීම: අඥාත 2ක් සහිත සමගාමී සමීකරණ සමීකරණ 2ක් මගින්	• $\begin{vmatrix} a & b \\ b & z \end{vmatrix} = -\begin{vmatrix} p & z \\ a & b \end{vmatrix}$04	04
	8.2 විචල්‍ය දෙකක් හෝ තුනක් ඇති සමීකරණ විසඳයි.	• ගුණ • තීරු දෙකක් හෝ පේලි 2ක් අකුරු මාරු කිරීම මගින් නිශ්චායකයක ලකුණ මාරු වීම. • නිශ්චායකයක පේලි 2ක් හෝ තීර දෙකක් සර්වසමයි නම් නිශ්චායකය ශුන්‍ය වේ. • K යනු පේලියක හෝ තීරයක ඇති සියලුම අවයව සඳහා පේලියක පොදු සාධකයක් නම් එවිට K නිශ්චායකයේ පොදු සාධකයකි.	• $ax + by = c$ $px + qy = r$ • ඉහත සමීකරණය පහත ආකාරයට ප්‍රකාශ කරයි. $\begin{pmatrix} a & b \\ b & q \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c \\ r \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ b & q \end{pmatrix}^{-1} = \begin{pmatrix} c \\ r \end{pmatrix}$	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන

9. න්‍යාස වීජීය හසුරුවයි.	9.1 න්‍යාස වීජය විස්තර කරයි.	• න්‍යාස අර්ථ දැක්වීම සහ අංකනය
		• අවයව, පේළි, තීර, න්‍යාසයක ගණය, පේළි න්‍යාස සහ තීර න්‍යාස
		• න්‍යාස ආකලනය
		  • ආකලනය සඳහා ගැලපුම (සංරූප්‍යතාව)
		  • ආකලනය සඳහා න්‍යාදේශ න්‍යාය සහ සංඝටන න්‍යාය
		• අදිශ ගුණනය
		• ආකලනය මත අදිශ ගුණනය සඳහා විඝටන න්‍යාය
			• න්‍යාස හඳුනා ගනියි
			• න්‍යාසයක ගණය ලියයි
			• න්‍යාස ආකලනය සහ ගුණනය සඳහා ගැලපුම විස්තර කරයි
			• ආකලනය සහ ගුණනය සඳහා විඝටන න්‍යාය භාවිත කරයි.
				08

	9.2 සමචතුරස්‍ර න්‍යාසවල ගුණ විමර්ෂණය කරයි.	• සමචතුරස්‍ර න්‍යාස
		  • ඒකක න්‍යාස
		  • විකර්ණ න්‍යාස
		• න්‍යාස ගුණනය
		  • න්‍යාස ගුණනය සඳහා ගැලපුම
		  • න්‍යාස ගුණනය න්‍යාදේශ නොවන බව
		• සමචතුරස්‍ර න්‍යාස පිළිබඳ වීජය
		  • න්‍යාස ගුණනයෙහි සංඝටතාව $(AB)C=A(BC)$
		  • න්‍යාස ආකලනය මත න්‍යාය ගුණනයෙහි විඝටනය
		$A(B+C)=AB+AC$
		$(B+C)A=BA+CA$
			• අර්ථ දැක්වීම භාවිතයෙන් සමචතුරස්‍ර න්‍යාස තහවුරු කරයි.
			• න්‍යාස දෙකක ගුණනය සඳහා ගැලපුම අර්ථ දක්වයි.
			• ඕනෑම න්‍යාස දෙකක් සඳහා $AB \neq BA$ තහවුරු කරයි.
			• ඒකක සහ විකර්ණ න්‍යාස අර්ථ දක්වයි.
			• A,B සහ C යනු එකම ගණයේ න්‍යාස නම් $A(B+C)=AB+AC$ සහ $(B+C)A=BA+CA$ බව තහවුරු කරයි. (සංඝටතාව සහ විඝටනය)
			• ඒකක න්‍යාසය විස්තර කරයි සහ සියලුම න්‍යාස සඳහා AI=IA=A තහවුරු කරයි, මෙහි A සහ I එකම ගණයේ වෙයි.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් ඵල	කාලච්ඡේද ගණන
		• AI=A=AI මෙහි I යනු A හි ගණය සහිත ඒකක න්‍යාසයයි. • $f(x)$, x හි බහුපදයක් විට $f(\text{A})$ හි ආගණනය • පෙරළුම • $(\text{A}+\text{B})^{\text{T}}=\text{A}^{\text{T}}+\text{B}^{\text{T}}$ • $(\text{A}^{\text{T}})^{\text{T}}=\text{A}$ • $(k\text{A})^{\text{T}}=k\text{A}^{\text{T}}$, මෙහි k යනු අදිශයකි. • $(\text{AB})^{\text{T}}=\text{B}^{\text{T}}\text{A}^{\text{T}}$	• න්‍යාසයක පෙරළුම කුමක්දැයි ප්‍රකාශ කර පෙරළුම ආශ්‍රිත සියලු ම ගුණ තහවුරු කරයි.	

8.0 ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමෝපායන්

මෙම වැඩ මාලාවෙන් බලාපොරොත්තු වන ප්‍රතිඵලය ලබා ගැනීමේ කාර්යය පහසු කිරීම සඳහා සිසුන්ට ඉගැන්වීමේ විවිධ උපක්‍රම යොදා ගත යුතු ය. සිසුන්ට ඔවුන්ගේ ගණිතමය විනැවුම වැඩි දියුණු කර ගැනීමට නම්, උදාහරණයක් ලෙස ඔවුන්ට, විවරණ, විසඳුම්, හේතු දැක්වීම ආදිය පිළිබඳ ව අනෙක් සිසුන් සමඟ සහ ගුරුභවතුන් 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.

සිසුහු ක්‍රම සමූහයකින් ඉගෙනුම ලබති. ප්‍රධාන වශයෙන් ශ්‍රව්‍ය, දෘශ්‍ය සහ චල 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. සිසුන් ගණිතය ඉගෙන ගන්නා ආකාර මත ඔවුන්ගේ සංස්කෘතික හා සමාජීය පසුබිම අර්ථවත් බලපෑමක් කරන බව පර්යේෂණවල දී පෙනී ගොස් තිබේ. මෙම වෙනස්කම් හඳුනාගෙන, සියලු ම සිසුන්ට 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 සිසුන් 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 සැම ක්‍රියා පිළිවෙළක් ම ගණිත පන්ති කාමරය තුළ පැවතිය හැකි ය.

9.0 පාසල් ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්

සිසුන්ට 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 චින්තනයත් චර්යා ක්‍රියාවලියත් සුරක්ෂිත ව වර්ධනය වනු ඇත.

මේ සඳහා සාමාන්‍ය පන්ති කාමර ඉගැන්වීමට අමතර ව පහත සඳහන් කෙරෙන විෂයානුබද්ධ ක්‍රියාකාරකම් තුළින් ද සෑම ශිෂයයාට ම ඉගෙනීමේ ක්‍රියාවලියට සම්බන්ධ වීමට ඉඩ සැලසෙනු ඇත.

- සිසු අධ්‍යයන කව
- ගණිත සමාජ
- ගණිත කඳවුරු
- තරඟ (දේශීය හා විදේශීය)
- පුස්තකාල භාවිතය
- පන්තිකාමර බිත්ති පුවත්
- ගණිතාගාර
- කාර්ය කාමර
- ගණිත ඉතිහාසයේ දත්ත රැස්කිරීම්
- බහු මාධ්‍ය භාවිතය
- ව්‍යාපෘති

ලබා ගත හැකි පහසුකම් යොදා ගනිමින් ඉහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීම ගණිත ගුරුවරයාගේ වගකීම ය. එසේ ම එම ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීමේ දී සිසුන්ට 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, පිළිබඳවත් පාසල් සිසුන්ගේ සහ පාසල අවට ප්‍රජාවගේ අවශ්‍යතා සහ චින්තන පිළිබඳවත් පාසලට සම්පත් ලබාගත හැකි ආයතන හා සේවා ලබා ගත හැකි සම්පත් පුද්ගලයින් පිළිබඳවත් සලකා බැලිය යුතු ය.

පාසලේ ප්‍රතිපත්ති නිෂ්ටා 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 පිළිබඳවත් සාධ්‍යතා පිළිබඳවත් සාධ්‍යතාව පිළිබඳවත් සම්පත් සංරෝධක පිළිබඳවත් විමසිලිමත් විය යුතු ය. කෙසේ වෙතත් විවිධ සිසුන්ගේ ඇල්ම සහ අභියෝග්‍යතා වර්ධනය කිරීම සඳහා සමත් වන ආකාරයේ ක්‍රියාකාරකම් පෙළක් සංවිධානය කිරීමට පාසලට හැකිවනවා ඇත.

10.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසල පදනම් කරගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙල යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ඇගයීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මකව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂිත ය.

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

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

ගණිතමය සංකේත සහ අංකන

පහත දැක්වෙන ගණිතමය අංකනය භාවිත කරනු ලැබේ.

1. කුලක අංකනය

$\in$	අවයවයක් වෙයි
$\notin$	අවයවයක් නොවෙයි
$\{x_1, x_2, ...\}$	$x_1, x_2, ...$ අවයව සහිත කුලකය
$\{x / \ldots\}$	වන පරිදි සියලු ම x කුලකය
$n(\mathrm{A})$	A කුලකයෙහි අවයව සංඛ්‍යාව
ϕ	අභිශූන්‍ය කුලකය/හිස් කුලකය
ξ	සර්වත්‍ර කුලකය
A'	A කුලකයෙහි අනුපූරකය
$\mathbb{N}$	ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා කුලකය $\{1, 2, \ldots\}$
$\mathbb{Z}$	නිඛිල කුලකය $\{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3 \ldots\}$
$\mathbb{Z}^+$	ධන නිඛිල කුලකය $\{1, 2, 3, \ldots\}$
$\mathbb{Q}$	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
$\cap$	ඡේදනය
$[a,b]$	$\{x \in \mathbb{R} : a \le x \le b\}$ සංවෘත ප්‍රාන්තරය
$(a,b]$	$\{x \in \mathbb{R} : a < x \le b\}$ ප්‍රාන්තරය
$[a,b)$	$\{x \in \mathbb{R} : a \le x < b\}$ 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
$\le$	අඩු හෝ සම
$>$	වැඩි
$\ge$	වැඩි හෝ සම
∞	අනන්තය
$p \Rightarrow q$	p නම් q
$p \Leftrightarrow q$	p නම් සහ නම්ම පමණක් q
	සංඛ්‍යා රේඛාව මත විවෘත ප්‍රාන්තරය
	සංඛ්‍යා රේඛාව මත සංවෘත ප්‍රාන්තරය

3. ගණිත කර්ම

$a+b$	a ධන b
$a-b$	a සෘණ b
$a\times b,\ ab, a\cdot b$	a වරක් b
$a\div b,\ \frac{a}{b}$	a බෙදීම b
$a:b$	a අනු b අනුපාතය
$\sum_{i=1}^{n} a_i$	$a_1+a_2+...+a_n$
$\sqrt{a}$	තාත්ත්වික සංඛ්‍යාවෙහි ධන වර්ගමූලය
$\lvert a\rvert$	තාත්ත්වික සංඛ්‍යාවෙහි මාපාංකය
$n!$	ක්‍රමාරෝපිත n, $n\in 2^{+}\cup\{0\}$
$\binom{n}{r}$	$\frac{n!}{r!(n\text{-}r)!}=\frac{n(n-1)...(n-r+1)}{r!}$; $n\in\mathbb{Z}^{+}, r\in\mathbb{Z}^{+}\cup\{0\},\ 0\le r\le n$
${}^{n}p_{r}$	${}^{n}p_{r}=\frac{n!}{(n-r)!}; n\in\mathbb{Z}^{+}, r\in\mathbb{Z}^{+}\cup\{0\},\ 0\le r\le n$
${}^{n}\mathrm{C}_{r}$	${}^{n}c_{r}=\frac{n!}{(n-r)!}; n\in\mathbb{Z}^{+}, r\in\mathbb{Z}^{+}\cup\{0\},\ 0\le r\le n$

4. ශ්‍රිත

$f(x)$	x හි දී f ශ්‍රිතයේ අගය
$f:\mathrm{A}\to\mathrm{B}$	A කුලකයේ එක් එක් අවයවය සඳහා B කුලකයේ අනන්‍ය ප්‍රතිබිම්බයක් පවතින්නාවූ සම්බන්ධය f වේ.
$f:\mathrm{X}\to\mathrm{Y}$	f ශ්‍රිතය x අවයවය y අවයවයට අනුරූපණය කරයි
f^{-1}	ශ්‍රිතයේ ප්‍රතිලෝමය
$g_0 f$	$g_0 f(x)=g(f(x))$ යන්නෙන් අර්ථ දැක්වෙන්නේ g හි සංයුත ශ්‍රිතය f වේ.
$\lim_{x\to a} f(x)$	x, a කරා එළැඹෙන විට $f(x)$ හි සීමාව
δx	x හි කුඩා වෘද්ධියක්
$\frac{dy}{dx}$	x විෂයයෙන් y හි ව්‍යුත්පන්නය
$\frac{d^{n}y}{dx^{n}}$	x විෂයයෙන් $f(x)$ හි n වැනි ව්‍යුත්පන්නය
$f^{(1)}(x), f^{(2)}(x),..., f^{(n)}(x)$	x විෂයයෙන් $f(x)$ හි පළමුවැනි, දෙවැනි... n වැනි ව්‍යුත්පන්නය
$\int y\,dx$	x විෂයයෙන් y හි අනිශ්චිත අනුකලය
$\int_{a}^{b} y\,dx$	x හි අගය a හා b අගයන් අතර x විෂයයෙන් y හි නිශ්චිත අනුකලය

$\dot{x}, \ddot{x}$	කාලය විෂයයෙන් පළමුවැනි, දෙවැනි.... 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 $x + iy = r(\cos\theta + i\sin\theta),\ r \in \mathbb{R}^+$
Re z	Z හි තාත්ත්වික කොටස, $\operatorname{Re}(x+iy) = x$
Im z	Z හි අතාත්ත්වික කොටස, $\operatorname{Im}(x+iy) = y$
$\lvert z\rvert$	Z හි මාපාංකය
arg z	Z හි විස්තාරය
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
detM	M න්‍යාසයේ නිශ්චායකය

9. දෛශික

$\underline{a}$, $\boldsymbol{a}$	$\underline{a}$ දෛශිකය
$\overrightarrow{AB}$	AB දිෂ්ට රේඛා ඛණ්ඩය මඟින් විශාලත්වය හා දිශාව නිරූපණය කරන දෛශිකය
$\underline{i}, \underline{j}, \underline{k}$	x, y, z කාටීසියානු ඛණ්ඩාංක අක්ෂවල දන දිශාවනට ඇති ඒකක දෛශික
$\lvert\underline{a}\rvert$	$\underline{a}$ හි විශාලත්වය
$\lvert\overrightarrow{AB}\rvert$	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
$x_1, x_2, ...$	නිරීක්ෂණ (නිරික්සුම්)
$f_1, f_2, ...$	$x_1, x_2, ...$ නිරීක්ෂණ ඇති වීමේ සංඛ්‍යාත

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

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

$\overline{x}$	නියැදි මධ්‍යන්‍යය
σ^2	විචලතාව
σ, s, SD	සම්මත අපගමනය