

බ/බෝගහකුඹුර මහා විද්‍යාලයේ 2003 ඇරඹුණ ගණිතාගාරය පිළිබඳ
තොරතුරු ඇතුළත්

ගණිතාගාර සංග්‍රහය

B. M. Soma Gunathilake

www.edulanka.com



06

ගනීතාගාර සංග්‍රහය

වැලිමඩ බ/බෝගහකුඹුර මහ විද්‍යාලයේ දී
2003 වර්ෂයේ විවෘත කරන ලද
ගනීතාගාරය පිළිබඳ විස්තර අඩංගු
ගනීතමය සංග්‍රහය.

සකසුම - ඩී.ඇම්.කෝමා ගුණතිලක
ගනීත විෂය භාර ආචාර්ය

ගණිත අංශයේ ආචාර්ය මණ්ඩලය

1. ඩී.අම්.සෝමා ගුණතිලක (ගණිත)
2. ඊ.අම්.අබේරත්න මයා (ගණිත)
3. මනෝරී අමරකෝන් මිය (විද්‍යා /ගණිත)
4. මිජීලා කුමාරි හේරත් මිය (ගණිත/කෘෂි විද්‍යා)
5. යසන්ත දේවසිරි මයා (විද්‍යා /ගණිත)

විදුහල්පතිතුමා ගෙන්.....

බෝගහකුඹුර මහා විද්‍යාලයේ ගණිත දිනයට සමගාමීව නිකුත් කරන සගරාවට පණිවිසක් නිකුත් කිරීමට ලැබීම සතුටට කරුණකි. අද්‍යතන තාක්ෂණ ලෝකයට ගණිතය අත්‍යවශ්‍ය විෂයක් වී තිබීම මගින් මෙම විෂයේ ප්‍රායෝගික වැදගත්කම තව තවත් වැඩි කොට තිබේ. බොහෝ ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් තුළ ගණිතය අමාරු සහ අපහසු විෂයක් යන්න මුල් බැසගෙන ඇත. එය සාවද්‍ය මතයකි.කිසියම් විෂයක් සම්භන්ධයන් පුරව නිශ්චිත සාම්ප්‍රදායික චින්තනයක් මතසෙහි තැන්පත් කොටගෙන එම විෂය හැදෑරීම භානිදායකය. අවශ්‍ය වන්නේ එම විෂයේ ක්‍රමවේදයන් පැහැදිලිව හදුනා ගැනීමයි. එම විෂය හැදෑරීමේ ආශාවක් සිත තුළ ජනිත වන්නේ එවිටය.

ගණිත විෂය සම්භන්ධයෙන් ද මෙම අදහස සත්‍යයක් බව තහවුරු වී ඇත.අප සියලු දෙනාගේම මනස තුළ ගණිතය සම්බන්ධයෙන් වූ කිසියම් හැකියාවක් මෙන්ම ඇල්මක්ද ඇත. අවශ්‍යවන්නේ ගුරුවරයාගේ මග පෙන්වීම උඩ එම හැකියාවන් වර්ධනය කිරීමයි.ගුරුවරුන් වශයෙන් අපේ වගකීම හා යුතුකම වන්නේ ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් තුළ හැකිතාක් කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීමට රැකුල්දීමය. ගණිත දිනය සහ ගණිතාගාරය තුළින් ශිෂ්‍ය කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීමට ලැබෙන පිටුබලය අති විශාලය.

අප විද්‍යාලයේ ගණිතාගාරයක් නිර්මාණය කිරීමෙහි ලා පුරෝගාමීව කටයුතු කළ සෝමා ගුණතිලක මහත්මිය ඇතුළු ගණිත අංශයේ සියලුම ගුරු මහත්ම මහත්මීන්ට මගේ කෘතඥතාපුර්වක ස්තූතිය හිමිවේ. ගණිත අංශයේ මෙම කැපවීම ප්‍රදේශයේ අනෙක් විදුහල්වලටද ආදර්ශයක් වනු ඇත. ගණිතාගාරය සහ ගණිත දිනය තුළින් ගණිත විෂය සංවර්ධනය සඳහා දරන මෙහෙය මල්එළ ගැන්වේවායි පතමි.

ඩබ්.ඇම්.විජේපාල
විදුහල්පති

සංස්කාරකගෙන්.....

ගණිතාගාර සංකල්පය අද අලුත් දෙයක් නොවේ.එහෙත් ගණිතාගාරය යන වචනය මා අසා ඇත්තේ මීට බොහෝ කලකට පෙරය.යම් ගණිත උපකරණයක් ගැන දැන ගැනීමට මාගේ ගුරු පියාණන් කෙනෙකු මුණ ගැසුණු අවස්ථාවක මහනුවර ශාන්ත අන්තෝනි විද්‍යාලයේ ලංකාවේ ප්‍රථම ගණිත විද්‍යාගාරය 1974 වර්ෂයේ දී පිහිටුවන ලද බවත් එහි ඇති උපකරණ සාර්ථකව ගණිත විෂය ඉගැන්වීම සඳහා යොදාගන්නා බවත් ප්‍රකාශ කළ එතුමා එම ගණිතාගාරයට අයත් පත්‍රිකාවකින් මට අවශ්‍ය වූ උපකරණයද පැහැදිලි කර දෙන ලදී.

ගණිතාගාරය අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා අතිශයින්ම සාර්ථක අංගයක් බව මට අවබෝධ වූයේ එදාය.පසු කාලයේ විෂය නිර්දේශ තුළින් හා සේවස්ථ සැසි වලින්ද ගණිතාගාර සංකල්පය මා සිත තුළ තවතවත් තහවුරු විය.විදුහලක ගණිතාගාරයක් පිහිටුවීම කළ යුතුම දෙයක් බව මට වැටහී තිබුණත් මා සේවය කළ කිසිම විදුහලක ගණිතාගාරයක් සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍ය කුඩා කාමරයක් තබා ගණිත පාඩම් වලදී සිසුන් නිර්මාණය කරන උපකරණයක්වත් සුරක්ෂිතව තබාගත හැකි අල්මාරියක් ලබා ගැනීමට වත් පහසු කමක් නොවීය.

ගණිතාගාරය පිළිබඳ මා සිත තුළ පහල වූ අදහස මල්එල ගැන්වූයේ 1999 දී බෝගහකුඹුර මහා විද්‍යාලයට පැමිණීමෙන් පසුවය.මෙම විද්‍යාලයේ ඉඩකඩ සහිත කාමරයක් වෙන්කරගත හැකි බව වටහාගත් මම එයට පසුබිමක් ලෙස සිසු නිර්මාණ හා දෘෂ්‍යාධාර රැස්කර ගැනීමට උත්සුක වීමි.ගණිත අංශයේ ආචාර්ය ඊ.ඇම්.අබේරත්න මහතාද මගේඅදහස සර්ථකව ක්‍රියාත්මක කිරීමට තම උපරිම සහය ලබා දෙන ලදී.අපගේ අදහස ක්‍රියාත්මක කිරීමට විදුහල්පතිතුමාගෙන් ලැබුණු නොමඳ සහාය අගය කළ යුතුය.එතුමා සුදුසු කාමරයක් අපට ලබා දීමත් සමගම දිනෙන් දින අලුත් කොටස් එක් කරමින් ගණිතාගාරය පෝෂණය කිරීමට අපට හැකිවිය.

2003 වර්ෂයේ විද්‍යාලයේ ස්වර්ණ ජයන්ති උළෙල හා සම්බන්ධව පැවති ප්‍රදර්ශනයේදී ගණිත අංශය ඉදිරිපත් කළ ප්‍රදර්ශන කුටිය ඉතා සාර්ථක බව ප්‍රදර්ශනය නැරඹූ බොහෝ

දෙනාගේ පිළිගැනීම විය. ඒ නිසාම එම ප්‍රදර්ශණ කුටිය වඩාත් සාර්ථක ගණිතාගාරයක් බවට පත්කර ගැනීමට ඉඩකඩ සැලසුණි. එම අරමුණ ඉටුකර ගැනීමට ගණිත අංශයේ ආචාර්ය මණ්ඩලය තුළ පැවති උනන්දුවට නොදෙවෙනි උනන්දුවක් දැක්වූ විදුහල්පතිතුමා වඩාත් ඉඩකඩ ඇති කාමරයක් පමණක් නොව සියලු පහසුකම් ලබා දීම ප්‍රශංසා කට යුතුය.

2004 වර්ෂයේ ගණිත අංශයේ ආචාර්ය මණ්ඩලයේ සභායෝග්‍ය ගණිතාගාර ප්‍රදර්ශණයක් සහ ගණිත දිනයක් ද පැවැත්වීමට හැකිවිය. ගණිතමය නාට්‍ය සංදර්ශණ ගණිත ක්‍රීඩා ගීතමය වැඩසටහන් දැනුම මිනුම ආදියෙන් යුක්ත වූ එම ගණිත දිනය නිසාම උච්ච පලාත් ප්‍රධාන අමාත්‍ය කාර්යාලයේ ගණිතාගාර ව්‍යාපෘති නියාමක එච්.පී.ධර්මසිරි මහතා සංවිධානය කළ ගණිතාගාර වැඩ මූලාවටද අපට ආරාධනා ලැබුණු අතර ඒ තුළින්ද ගණිතාගාර සංවර්ධනය සඳහා අද්දැකීමේ ලබාගැනීමට අපට හැකි වූ බව දක්වන්නේ ධර්මසිරි මහතාගේ මෙහෙයද අගය කරමිනි.

2006 වන විටත් වැලිමඩ කලාපයේ එකම ගණිතාගාරය වූයේ බෝගහකුඹුර මහා විද්‍යාලයේ ගණිතාගාරය බව අසන්නට ලැබීම අපට අභිමානයක් වුවද අපටද ආදර්ශ ගත හැකි ගණිතාගාර කලාපයේ සෑම විදුහලකම ඇතිවනු දැකීම අපගේ එකම පැතුමයි.

මේ නිසාම කලාපය තුළ ගණිත විෂය සංවර්ධනය කිරීම සඳහා ගණිත ගුරුවරුන්ට ගණිතාගාර සංකල්පය හඳුන්වාදීම සඳහා අප විද්‍යාලය තෝරා ගැනීම ගැනත් ඒ සඳහා ගුරුභවතුන් යොමුකිරීමට උනන්දු වූ කලාප අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂතුමාටත් විද්‍යා ගණිත ස.අ. එස්.ආර්.සමරපීර මහතාටත් ස්තූතිවන්ත විය යුතුය.

ගණිතාගාරයක් සකස්කළයුත්තේ කෙසේදැයි අද්දැකීමක් අපට නැත. අපට ඇති පහසුකම් අනුව හැකි අයුරින් නිර්මාණය කර ඇති අපගේ පුංචි ගණිතාගාරය සිසු දරු දැරියන්ගේ නිර්මාණ වලින් පෝෂිතව ඇත. ඔවුන්ගේ නිර්මාණශීලී බව තව තවත් ඔප මට්ටම් කර ගැනීම සඳහා මෙම පොත එම සිසු දරු දැරියන් වෙත පිදෙන උපහාරයක් වේවා.

සෝමා ගුණතිලක
සගරා සංස්කාරක

ගණිත විද්‍යාගාරය Mathematics Laboratory

ක්‍රියාවෙන් අවබෝධය ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපනය වැනි කුමන අදහසකින් ඉගෙනුම්, ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය විස්තර කළද මෙයින් අදහස් වන්නේ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් අධ්‍යාපනයේදී පුළුල්ව යොදාගත යුතු බවයි. අධ්‍යාපනයේ ජාතික පොදු අරමුණු සහ පොදු නිපුණතා සාක්ෂාත් කර ගැනීමට උචිත වන ආකාරයට පාසල විෂය නිර්දේශයට අමතරව ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපාය පාසල ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්ද සකස්විය යුතුය.

පොදු පාසල විෂය මාලාව තුළ ගණිතය විෂය කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු යයි තර්කයක් ඇතිවී ඇත්තේ ගණිතය ඉගෙනීමෙන් සිසුන්ට පැහැදිලිව හා තර්කානුකූලව සිතීමට හැකියාව ලැබේ යන පදනම නිසාය. අධ්‍යාපනඥයන් ඉදිරිපත් කරන කරුණු අනුව විශේෂයෙන් 6 සිට 9 තෙක් ශ්‍රේණිවල සිසුන් විශුක්ත චින්තන අවධියට අනුවර්තනය වන කාලයක් නිසා මේ කාලයේදී කුතුහලය, රංචු ලැදියාව, නිර්මාණශීලී බව, අනාවරණ හැකියාව යන සහජ ශක්තීන් ඔවුන් ඉදිරියට මෙහෙය වන බලවේග වනු ඇත. එබැවින් ගණිතය ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රමෝපාය තීරණය කිරීමේදී මෙම සහජ ලක්ෂණ සැලකිල්ලට ගත යුතුය. එමෙන්ම ක්‍රමෝපාය තෝරා ගැනීමේදී උගැන්වීම ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය වීම කෙරෙහි වැඩි නැඹුරුවක් දැක්විය යුතුය.

එ අනුව ගුරුවරයාගේ කාර්යභාරය මග පෙන්වන්නකුගේ තත්වයට පරිවර්තනය විය යුතු බව අධ්‍යාපනඥයන් පෙන්වා දී ඇත. එනම් ගුරුවරයා දැනුම සම්ප්‍රේෂණය කරන්නකුගේ තත්වයෙන් ඒදී ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ඉගෙනුමකට මග පෑදෙන පරිදි උගැන්වීම් ක්‍රමෝපායන් නවීකරණය කරගත යුතු බවයි. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයෙන් දක්වා ඇති උපදෙස් අනුව පංතියේ සිසුන් වැඩි පිරිසක් අපේක්ෂිත මට්ටමට ලගා කර ගැනීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රමෝපායන් යෝජනා කර ඇත.

1. නිරීක්ෂණය Observation
2. අන්වේෂණය Investigation
3. කණ්ඩායම් සාකච්ඡා Group Discussion
4. සමරූපනය (භූමිකා රංගන) Semulation
5. පැවරුම් Assigament
6. ගවේශණය Exploration
7. ශ්‍රව්‍ය දෘෂ්‍ය තාක්ෂණ උපකරණ Audio Video technical equipments
8. ව්‍යාපෘති වැඩ Project Work

මේ එකිනෙකක් මෙහිදී විස්තර කිරීමට අදහස් නොකරන නමුත් මේ සියලුම ක්‍රමෝපායන් ගණිතාගාරයක් තුළින් ඉටුවන බව පමණක් මෙහිදී සඳහන් කරමි. ගණිතය පෙලපොතට සහ පංති කාමරයට පමණක් සීමා නොවිය යුතු බව දක්වන ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය වැඩිදුරටත් මෙසේ දක්වයි. එය පාසල සංස්කෘතියේ බලවේගයක් බවට පත් කළ යුතුය. ගණිතය යනු භාෂාවකි, විද්‍යාවකි, කලාවකි, චින්තනයේත් ගණනයේත් නිර්මාණයේත් මෙවලමකි. ගණිතයේ ඇති මෙම සංස්කෘතිකමය අගයන් වර්ධනය කිරීම සඳහා පාසල මට්ටමේදී පහත දැක්වෙන විෂය සමගාමී වැඩසටහන් යෝජනා කොට ඇත.

1. බිත්ති පුවත්පත්
2. ගණිතාගාර
3. ගණිත පුස්තකාල
4. ප්‍රදර්ශන
5. ගණිත සංගම්
6. දැනුම මිනුම වැඩසටහන්
7. ගණිත සගරා
8. ගණිත දින
9. ගණිත කඳවුරු
10. ක්‍රියාකාරකම් කමිටු
11. වාරිකා

මෙම විෂය සමගාමී ක්‍රියා වලින් වාරිකා හැර අනෙක් සියල්ලම මනාව සංවිධානය කරනු ලබන ගණිත දිනයකින් සහ ගණිතාගාරයකින් කල හැකිය.

සත්‍ය තත්වය වටහාගතහොත් තවමත් ඉතාම අඩුවෙන් ප්‍රායෝගික වැඩ යෙදාගන්නා විෂයයක් ලෙස ගණිතය හැඳින්විය හැකිය. බොහෝ ශිෂ්‍යයන්ට ගණිතය තීරස විෂයක් ලෙස හැඟී යන අවස්ථා ඇත. නව අධ්‍යාපන විෂයමාලාව යටතේ ගණිත විෂයද ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් වැඩි වැඩියෙන් යොදාගත යුතු විෂයයක් බවට පත්ව ඇත. ගණිත විද්‍යාගාරයක් තුළින් මෙම අරමුණු ඉටු කර ගැනීමට පහසුවක් වනු ඇත. මේ අනුව ගණිත විද්‍යාගාරය යනු ගණිත විෂය සාර්ථකව ඉගැන්විය හැකි උපකරණ හා දෘෂ්‍යාධාර රාශියක් රැස්කර තබාගතයුතු ස්ථානයක් බවට පත්ව ඇත.

බොහෝවිට මේ දක්වා ගණිතය ඉගැන්වීමේදී උපකරණ ලෙස යොදා ගත්තේ රජයෙන් පාසලට සපයන ලද සීමිත මෙවලම් කීපයක් පමණි. ගණිත කට්ටල කීපයක් කවකටු පෙට්ටියක් මිනුම් රෝදයක් වැනි දෑ ඒ අතර විය. ඒ නිසාම බොහෝ පාඩම් කල ලැලේට පමණක් සීමා විය. ශිෂ්‍ය නිර්මාණ බොහෝ ගණිත ඒකක වලදී සිදු වුවද එම නිර්මාණ එක්රැස් කිරීමට විධිමත් ස්ථානයක් නොවන්නේ නම් වසර අවසාන වන විට ඒවා විනාශයට පත්වීම නොවැලැක්විය හැකිය. ගණිතාගාරයක අවශ්‍යතාවය පැහැනගින්නේ මෙහිදීය.

ගණිත විද්‍යාගාරය ගණිතමය ප්‍රායෝගික කටයුතු හා පරීක්ෂණාත්මක වැඩ කරන ස්ථානයක්ද උපකරණ රැස්කර තබන ස්ථානයක්ද ලෙස සැලකිය හැක. ගණිතය විෂය ගණිතාගාරය තුළදීම ඉගැන්විය හැකිනම් වඩාත් සුදුසුය. එසේ නොමැති නම් ශිෂ්‍යයන්ට එහි ඇති උපකරණ අතපතගැමට මෙන්ම ස්වයං අධ්‍යයනයක් ලෙස ඒවායින් යම් යම් කරුණු ඉගෙන ගැනීමට හැකියාව සැලසිය යුතුය. පංති කාමරයේ හෝ එලිමහනේ පැවැත්වෙන ගණිත කඳවුරු සඳහා මෙහි ඇති උපකරණ එම ගණිතාගාරයෙන් පිටතට ගෙනයාමට වුවද හැකියාව ඇත. ගුරුවරයාටද නව පර්යේෂණයන් තුළින් ඇතැම් ගණිත සංකල්ප ඉගැන්වීමට හැකි වාතාවරණයක් ගොඩ නැගීමට ගණිතාගාරය සමත් විය යුතුය.

බොහෝ විට පාසල තුළදී සිසුන් ගණිත විෂයට පසු බසින්නේත් රජයේ විභාග වලදීද වැඩිදෙනෙකු ගණිත විෂය අසමත් වන්නේත් එය පංති කාමරයට පමණක් සීමා වීම නිසාය. ගණිතය යන විෂය සිසුන් හට නිරස විෂයක් නොවී ප්‍රියජනක විෂයක් කිරීමට ගණිතාගාරයට හැකියාව ලැබේ. ඊට හේතුව ඇතැම් ගණිත සංකල්ප ගණිතාගාරය තුළදී ක්‍රීඩා ඇසුරෙන් විනෝදාත්මකව ඉගෙන ගැනීමට සිසුන්ට හැකි වීමයි. බොහෝ ගණිතමය ක්‍රීඩා වලට සිසුන් කොතරම් ඇල්මක් දක්වන්නේද යත් තමන්ට විවේකයක් ලැබුණු වහාම ගණිතාගාරයට පැමිණ ක්‍රීඩාවල යෙදෙන ආකාරයෙන් මා හට අද්දැකීමෙන්ම ප්‍රත්‍යක්ෂව තිබේ. මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ සිසුන් තුළ ගණිතයට ඇති බිය දුරු කිරීමට පමණක් නොව ගණිතයට ඇල්මක් ඇති කිරීමටද ගණිතාගාරය යොදාගතහැකි ආකාරයයි. ගණිතමය වාතාවරණයක් (mathematical atmosphere) ගණිතාගාරය තුළ තිබීම අත්‍යවශ්‍යය. එම වාතාවරණය ඇතිකළ හැක්කේ ගුරුවරයාගේ කැපවීම තුලිනි.

ශිෂ්‍යයා නිර්මාණය කරන ගණිත උපකරණ මෙන්ම ගණිත සඟරා ලිපිගොනු ආදී දේ ගණිතාගාරයතුළ එක්රැස්වන විට ශිෂ්‍යයා තුළ මහත් අභිමානයක් ඇතිවේ. ඒ තුලින් ඇතිවන පෙළඹීම ශිෂ්‍යයාගේ නිර්මාණ හැකියාව තව තවත් ඔපවත් කිරීමට උදව්වක් වේ. පංති කාමරය තුළදී ලබන දැනීම මෙන්ම තම දක්ෂතාවය වර්ධනය කර ගැනීමට හැකි වාතාවරණයක් ගණිතාගාරය තුලින් ලබා දිය හැකිය. ශිෂ්‍යයා නිතර දකින පෙළපොත් වලට අමතරව ගණිතාගාරයතුළ වෙනත් ගණිතමය පොත්පත් නිසිපරිදි අසුරා ඇත්නම් ඒවායින්ද ප්‍රයෝජන ගැනීමට ශිෂ්‍යයාට හැකියාව ලැබේ.

පංතිය තුළදී කරන සෑම ක්‍රියාකාරකමකටම ගණිතාගාරය කේන්ද්‍රස්ථානය විය යුතුය. ඇතැම් ක්‍රියාකාරකමක් ඉතා සරලව ඉදිරිපත් කළ හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස ගණිතාගාරය තුළ ත්‍රිකෝණ රාශියක් ආශ්‍රයෙන් සතකුගේ හෝ මිනිසෙකුගේ රූපයක් ඇඳිය හැකිය. පලමු පියවරේදී එම රූපයේ ඇති ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව ගණන් කිරීමට සැලැස්විය හැකිය. දෙවන පියවරේදී එම ත්‍රිකෝණ වලට අගයක් ලබා දී ඒවායේ වර්ගඵලය සෙවීමට පැවරිය හැකිය. නිතරම දැක හුරුපුරුදු පෙළපොතේ ඇති

ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය තනිවම සොයන ශිෂ්‍යයාට ගණිතාගාරය තුළදී කණ්ඩායමක් වශයෙන් සාකච්ඡා කරමින් මෙවැනි පිංතූරයකින් ප්‍රායෝගිකව එය කිරීම වඩාත් ප්‍රතිඵලදායී වනු ඇත. තනි තනිව වැඩ කිරීමට වඩා ගණිතාගාරය තුළ දී කණ්ඩායම් වැඩ වලට ප්‍රමුඛත්වය දිය යුතුය.

වඩාත් උනන්දුවක් ඇති සිසුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා ගණිතාගාරය තුළ ගණිත පුස්තකාලයක්ද තිබීම වැදගත්ය. මේ යටතේ විවිධ කාලවලට අයත් පොත්පත් ගණිත සගරා පුවත්පත් විෂය නිර්දේශ ප්‍රශ්න පත්‍ර වැනි දේ එහි අඩංගු විය යුතුය. එසේම ආදර්ශ ප්‍රශ්න එකතුවක් තිබීමද අනිශ්චිත වැදගත්ය. මේ තුළින් ශිෂ්‍යයාට පමණක් නොව ගණිතය උගන්වන ගුරුවරයාටද අදාළ කරුණු මෙන්ම උදාහරණ රැස්කිරීමටද මහත් පිටුවලයක් වනු ඇත.

ගණිත විද්‍යාගාරය තුළ තවත් වැදගත් අංගයක් වන්නේ ගණිත ක්‍රීඩාය. අප විද්‍යාලයේ ගණිතාගාරය තුළද විවිධ ක්‍රීඩා රාශියක් එක් රැස් කිරීමට අපට හැකියාව ලැබුණි. මෙම ක්‍රීඩා උපකරණ යොදාගෙන විවිධ ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා සිසුන් යොමු කිරීමට ගණිත ගුරුවරයාට අවස්ථාව සැලසේ. එසේම අලුත් ගණිත එකක සඳහා නව ක්‍රීඩා නිර්මාණය කිරීමටද අවස්ථාව සැලසේ. කාඩ් සෙල්ලම් කිරීම ළමුන් ඕනෑ තරම් දැක ඇත. වැඩිහිටියන් කාඩ් සෙල්ලම් කරන විට ළමුන් එ දෙස බලා සිටින්නේ ආසාවකිනි. ළමුන් තුළ පවතින එම සහජ ආශාව ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් කඩදාසි කුට්ටමක් තුළින් ගණිත සංකල්ප අඩංගු ක්‍රීඩාවක් කරන්නේ නම් ළමුන් බොහෝ කැමැත්තෙන් එය වැළඳගනු ඇත. මෙසේ ශිෂ්‍යයාගේ අද්දැකීම් තුළින්ම ගණිත විෂය ජනප්‍රිය කළහැකි වනු ඇත.

මෙතෙක් අපවිසින් සාකච්ඡා කළේ ගණිතාගාරයක වැදගත්කම සහ එය නිර්මාණය විය යුතු ආකාරයයි.

මෙම කරුණු කැටි කරගත් විට ගණිතාගාරය

- ගණිතමය පසුබිමක් ඇති එකක් විය යුතුය
- විවිධ ගණිතමය හැඩතල වලින් එය සරසා තිබිය යුතුය
- ගණිත උපකරණ එක් රැස්කර තැබිය යුතුය
- ශිෂ්‍ය නිර්මාණ ඒ තුළ එක් රැස් විය යුතුය.
- ගුරු නිර්මාණ විය යුතුය.
- ගණිත පුස්තකාලයක් තිබිය යුතුය.
- ගණිතය සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි ප්‍රශ්න පත්‍ර සගරා විෂය නිර්දේශ අසුරා තැබිය යුතුය.
- ගණිත ක්‍රීඩා ආදිය තුළින් ස්වයං අධ්‍යයනයකට මග හෙළි කරන ස්ථානයක් විය යුතුය.
- වැඩි වැඩියෙන් කරුණු සොයන සිසුන්ට ඒ සඳහා පහසුකම් ඇති තැනක් විය යුතුය.
- ගුරුවරුන්ගේ දැනුම පෝෂණය කරන තැනක් විය යුතුය.

මෙතෙක් අප දැක්වූ උපකරණ වලට අමතරව විද්‍යාලයෙන් පහසුකම් සැලසෙන්නේනම් නවීන තාක්ෂණික උපකරණද ගණිත විද්‍යාගාරයට එක් කළ හැකිය. පරිගණක ප්‍රොසෙස්ටර් සී.සී. ,වී.සී.සී තැටි, රූපවාහිනී යන්ත්‍ර, ගුවන් විදුලි යන්ත්‍ර ආදිය මේ අතර ප්‍රධාන තැනක් ගනී.

ඩී.එම්.සෝමා ගුණතිලක
ගණිත විෂය භාර ආචාර්ය

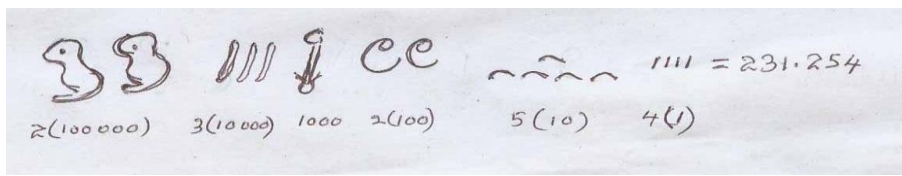
ගණිතයේ ඓතිහාසික පසුබිම

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 යන සංඛ්‍යාංක Digits ගණිතයේ ප්‍රධාන සලකුණු වේ. අංක යන වචනය ලතින් භාෂාවේ ඇඟිල්ල යන තේරුම දෙන ඩිජිටස් Digitus යන වචනයෙන් පැමිණියකි. ඊට හේතු වූයේ පැරණි යුගයේ ගණන් දැක්වීම සඳහා අතේ ඇඟිලි ප්‍රයෝජනයට ගත් හෙයින්. මුල්ම කාලයේ සංඛ්‍යාවක් ලිවීම සඳහා ඉරි කැබලි දක්වන ලදී. 1 11 111 1111 11111 ආදී වශයෙනි. එහෙත් විශාල ගණන් දැක්වීමේදී මෙය ඉතා සංකීර්ණ කාර්යයක් වූයෙන් පැටලිලි සහිත විය.

පැරණි ග්‍රීක්වරු ඉලක්කම් දැක්වීම සඳහා තම හෝඩියේ අකුරු භාවිතා කළහ. 1 සඳහා a ද 2 සඳහා b ද ආදී වශයෙනි. වර්තමානයේ භාවිතා වන අංක ආරම්භ කළේ භින්දුවරුන් යයි පිළිගැනේ. ඒවා අරාබි ජාතිකයන් මාර්ගයෙන් 12 වන සියවස වන විට යුරෝපයටද පැතිරුණි. භින්දු අරාබි සංඛ්‍යාංක ක්‍රමය බිහිවූයේ මේ ආකාරයටය.

1480 දී කැක්ස්ටන් ගේ කාලයේ ඉලක්කම් මෙසේ පැවතුණි.  මේවා ක්‍රමයෙන් වෙනස්වෙමින් වර්තමාන ඉලක්කම් දක්වා වර්ධනය විය.

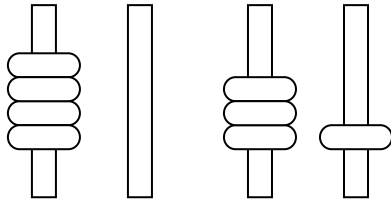
දැනට සොයාගෙන ඇති ඉතාම පැරණි ගණිත පොත ක්‍රි.පූ. 2000 ටත් පෙර ආමිස් නමැත්තෙකු ලියන ලද රිපින්තුවට අයත් පැරීරස් පොතකි. පැරීරස් යනු අපේ රටේ පැරණි පොතපත ලියූ පුස්තකාල වලට සමාන පත්‍ර විශේෂයකි. දැනට බ්‍රිතාන්‍ය කෞතුකාගාරයේ ඇති අතර ඒ සඳහා රූප සටහන් යොදාගෙන ඇත.



දශමස්ථාන ඇතිවූයේද අතේ ඇඟිලි දහයක් වීම නිසාය. රෝම ඉලක්කම් මෙලෙස 10 නොව 5 න් 5 ට යෙදුණි.

උදාහරණ ලෙස 1 11 111 1v v , v1 v11 v111 1x x ,
 x1 x11 x111 x1v xv ආදී වශයෙනි. විශාල ඉලක්කම්
 දැක්වීම සඳහා රෝමවරු මෙසේ භාවිතා කළහ. 50L 100C
 500D 1000M 40XL 60LX 90XC 900CM
 1505MDV

ක්‍රි.පූ. 2 සියවසේ පවෙති හින්දු ඉලක්කම් වල 0 ඇතුළත්
 නොවීය. ස්ථාන වශයෙන් වටිනාකම සැලකීමට පැරණියේ දී
 වර්තමාන ගණකරාමුවට සමාන උපකරණයක් විය. එහි 4031
 දක්වන ලද්දේ මෙසේය.



මෙහිදී 0 වෙනුවට වූයේ හිස් දෙයකි. පසු කාලයේ හිස්තැන
 (.) තිහක් යොදන ලදී. එහෙත් තිහ ඉක්මනට වෙනස්වන නිසා
 12 සියවස වන විට පැති 5 ක් ඇති රූපයක් වෙළඳුන් විසින්
 භාවිතා කොට ඇත. 14 සියවස වන විට එය 0 බවට
 පරිවර්තනය විය.

දශම භාග ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ ක්‍රි.ව. 1548 දී උපන්
 ඕලන්ද ජාතිකයකු වූ ස්ටවින්ස් විසිනි. මේ කාලයේම ජෝන්
 හේපියර් නැමැත්තා ලඝුගණක වක්‍රය නිපදවීය. හේපියර් දශම
 දැක්වීමට දශම තිහ භාවිතා කළේය. උදා 94.1305 ලෙසය.
 ලඝුගණක වක්‍රය ගැන ප්‍රසිද්ධියක් උසුලන බ්‍රිග්ස් දශම තිහ
 වෙනුවට 94¹³⁰⁵ ලෙස යෙදීය. දශම තිහ සම්මත වූයේ 18 වන
 සියවසින් පසුවය.

ගණිතාගාරය සංවිධානය වී ඇති ආකාරය

සිසුන්ගේ ගණිතමය නිර්මාණ

ගුරු, ඉගැන්වීම් ආධාරක

ගණිත පෙළපොත් එකතුවක්

සිසුන් අතින් නිර්මාණය වූ ගණිත සඟරා

ගණිතඥයන්ගේ පිංතූර

ප්‍රශ්නපත්‍ර ගොනු

ප්‍රදර්ශන පුවරු

ගණිත ගැටළු එකතුවක්

ගණිත ක්‍රීඩා සඳහා සකස්කළ විවිධ උපකරණ

විෂය නිර්දේශ එකතුවක්

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

**ගණිත විද්‍යාගාරය තුළ ඇති ගණිතය දැනුවත්වීමේ
උපකරණ සහ ප්‍රදර්ශන භාණ්ඩ**

1. ඝණක (Cube)
2. චතුස්තල (Tetrahedron)
3. අෂ්ඨතල (Octahedron)
4. ද්වාදසතල (Dodecahedron)
5. විනසතිතල (Icosahedron)
6. ඝණකාභය (Cuboid)
7. කේතුව (Cone)
8. සිලින්ඩර (Cylinder)
9. පිරමිඩ (Pyramid)
10. ප්‍රිස්ම (Prism)
11. ක්ලයිනෝමීටරය (ගසක් වැනි උස් ස්ථානයක උස මැනීමේදී තිරස සමග සාදන කෝණය සෙවීම සඳහා (Clinometers)
12. කෝණ මාපක (Angle meters)
13. පශ්චාත්තල සම්බන්ධය සනාත කරන උපකරණය
14. වෘත්ත පුවරු
15. ත්‍රිකෝණයක කෝණ තුනේ ඓක්‍යය පෙන්වන උපකරණය
16. නොමෝග්‍රෑම (Nomogramer)
17. වහන්තරා-දෘෂ්ටි ආයා
18. ජ්‍යාම පුවරු
19. කෝණයක ටැංජන්තය සෙවීමේ උපකරණය
20. විවිධ ප්‍රිස්ම වර්ග
21. වෘත්තයක විෂකම්භය මැනීමේ උපකරණය
22. පැය 24 ඔරලෝසු
23. සංඛ්‍යා රේඛාව දැක්වීමේ උපකරණය
24. සමාන්තරාස්‍රයක් ඇඳීමේ උපකරණය
25. ගණක රාමු (Counting Farme)
26. මිනුම් රෝදය (Trundle Wheel)
27. විවිධ ප්‍රමාණයේ ඝණක කැට වර්ග
28. ගණිත උපකරණ පෙට්ටි

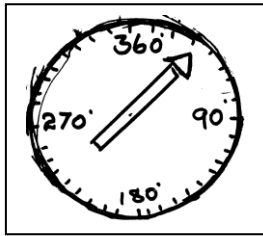
29. හැඩතල වර්ග
30. ඇඳකස
31. නාදැති පුවරු
32. මීටර් කෝදු
33. මාලිමා යන්ත්‍ර
34. විද්‍යාත්මක ගණක
35. ගණිත සඟරා
36. ගණිතය ආශ්‍රිත කැලැන්ඩර් වර්ග
37. 2 , 4 , 8 පාද සඳහා ගණක රාමු
38. සිදුරැපත් ක්‍රමය - සිදුරැපත් තුලින් බලා ගණිත ගැටළු වලට පිළිතුරු සෙවීම
39. මැජික් කොටු
40. ගණිතඥයන්ගේ විශාලිත පිංතූර
41. ඉගැන්වීමේ ප්‍රදර්ශන පුවරු
42. ආදර්ශ ප්‍රශ්න එකතුවක්
43. පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර එකතුවක්
44. දැනට භාවිතාවන ගණිත පොත්
45. අතිරේක ගණිත පොත්
46. විෂය නිර්දේශ
47. ඩොමිනෝ එකතූකිරීමේ ක්‍රීඩාව සඳහා උපකරණ
48. ඩොමිනෝ අඩු කිරීමේ ක්‍රීඩාව සඳහා උපකරණ
49. ඩොමිනෝ ගුණ කිරීමේ ක්‍රීඩාව සඳහා උපකරණ
50. ඩොමිනෝ දර්ශක ක්‍රීඩාව සඳහා උපකරණ
51. භාග යට කිරීමේ ක්‍රීඩාව දක්වන උපකරණය
52. දශම යට කිරීමේ ක්‍රීඩාව දක්වන උපකරණය
53. භාග එකතු කිරීමේ ක්‍රීඩාව දක්වන උපකරණය
54. භාග දශම කිරීමේ ක්‍රීඩාව-අන්ත දශම හා සමාවර්ත දශම හඳුනාගත හැක.
55. යුගල ගැලපීමේ ක්‍රීඩාව- සාධක පිළිබඳ දැනුම තහවුරු කරගැනීමට උපකාරී වේ
56. යුගල ගැලපීම - ත්‍රිකෝණ අංග සාමාන්‍ය පිළිබඳ දැනුම
57. සංඛ්‍යා රේඛාවෙන් ඉත්තා ගැනීම ක්‍රීඩාව-සඳිශ සංඛ්‍යා
58. මිනුම් හඳුනාගැනීමේ පුවරු වර්ග

පහත දැක්වෙන කරුණු දක්වන විවිධ ප්‍රදර්ශක

උත්තාරණය
පරාවර්තනය
භ්‍රමණය
කුලක හා උපකුලක
චිත්‍ර ප්‍රස්තාර
සංඛ්‍යා රටා
වෘත්ත රටා
ටෙසලාකරණය
වර්ගඵලය
මැපික්කොටු
සැඟවුණු මිනිස් රූප සෙවීම
විවිධ වක්‍ර
පරික්‍රමණීය ජාල
සංඛ්‍යා ක්ෂේත්‍රය
සංඛ්‍යා රටා
ගණිත සූත්‍ර වර්ග
වක්‍ර වර්ග
වෘත්ත රටා
ගුණන වගු
බල වගු
වර්ගඵලය සෙවීමේ සූත්‍ර
පරිමාව සෙවීමේ සූත්‍ර

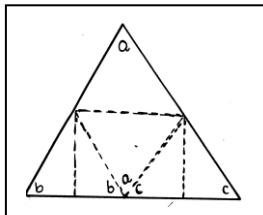
**ගණිත විද්‍යාගාරයෙහි තිබෙන සමහර වැදගත්
උපකරණ
පිළිබඳ කෙටි විස්තරයක් පහත දැක්වේ**

කෝණමාපක



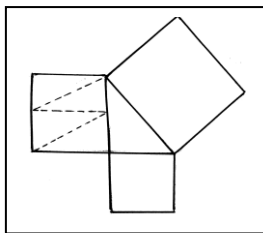
(රූපය 1)

නිශ්චිත ස්ථානයක සිට නොයෙක් වස්තූන් පිහිටා ඇති දිශාවන් සොයා ගැනීම සඳහා යොදාගැනේ (රූපය 1)



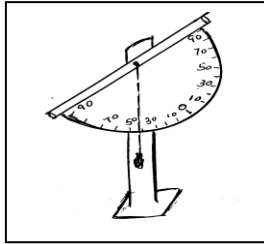
(රූපය 2)

ත්‍රිකෝණයේ කෝණ එකතුවට එනසේ නැමුණිට ත්‍රිකෝණයක කෝණ තුනේ ඓක්‍යය 180° බව පෙන්විය හැක.(රූපය 2)



(රූපය 3)

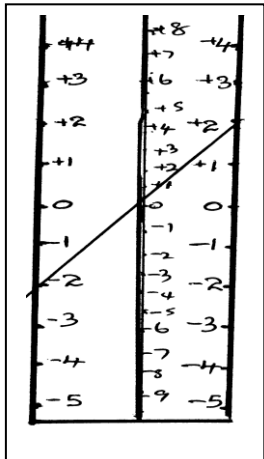
පශ්චාත්‍යයේ ප්‍රමේය සනාථ කරන උපකරණ 1 2 3 4 5 යන කොටස් වලින් x යන කොටස සම්පූර්ණයෙන් වැසිය හැක. (රූපය 3)



(රූපය 4)

ක්ලයිනෝමීටරය

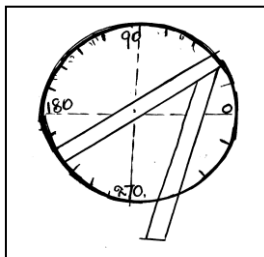
ගසක් වැනි උස් ස්ථානයක පිහිටි ලක්ෂ්‍යකට තිරස සමග සාදන කෝණය සොයා ගැනීමට භාවිතා කරයි. (රූපය 4)



(රූපය 5)

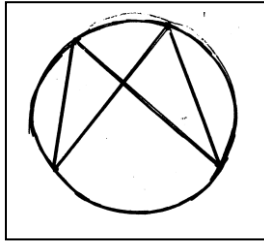
නොමෝග්‍රැමය

සඳුග සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීමට පහසු වනසේ සාදා ඇති උපකරණයකි. වම් පස ඇති සංඛ්‍යාවකට දකුණු පස ඇති සංඛ්‍යාවක් එකතුකල විට ලැබෙන පිළිතුර සෙවීමට නම් කල යුත්තේ එම සංඛ්‍යා දෙක සරලරේඛාවකින් යාකිරීමයි. එවිට මැද රේඛාවෙන් පිළිතුර ලැබේ. අඩු කිරීම සඳහාද එසේමය. (රූපය 5)



(රූපය 6)

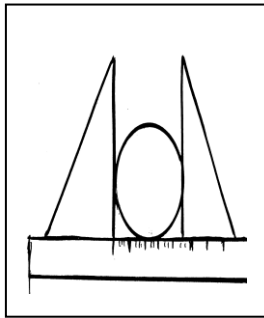
කෝණයක වැට්පනය සෙවීමට භාවිතා කරන උපකරණයකි. (රූපය 6)



(රූපය 7)

වෘත්ත ප්‍රවරු

වෘත්තාකාර ආස්තරයක වටේ ඇණ ගසා සාදා ඇති උපකරණයකි. විවිධ ජ්‍යාමිතික ප්‍රමේයයන් ආදර්ශනය කිරීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි උපකරණයකි. (රූපය 7)

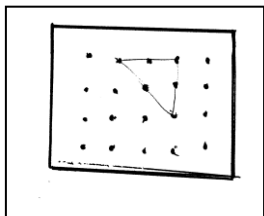


(රූපය 8)

විශ්කම්භය මැනීමේ

උපකරණය

අවම සිරස් දාරයකින් හා ක්‍රමාංකිත තිරස් දාරයක් දිගේ වලනය කළ හැකි තවත් සිරස් දාරයකින් මෙම උපකරණය සමන්විත වේ. වෘත්තාකාර හැඩය සිරස් දාර දෙක අතර සිරකර මිනුම් කෝදුවෙන් දුර බලා ගත හැකිවේ. (රූපය 8)

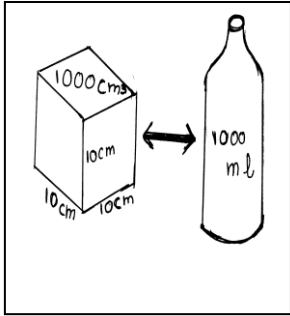


(රූපය 9)

ජ්‍යාම ප්‍රවරු

ආස්තරය පුරා සමාන පරතර ඇතිව ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කර ඇත. විවිධ තල රූප නිර්මාණය කර ගැනීමට සාදා ඇති උපකරණයකි. (රූපය 9)

ධාරිතාව හා පරිමාව අතර සම්බන්ධය



(රූපය 10)

1000 මි. ලී. සහ 1000 ඝන සෙන්ටි මීටර් ජල ප්‍රමාණයක් අල්ලන බඳුන් දෙකක් මෙහි ඇත. ජලය පුරවා එකිනෙකට මාරු කිරීමෙන් මිලි ලීටර් හා ඝන සෙන්ටිමීටර් අතර සම්බන්ධය පහසුවෙන් සොයා ගත හැකිවේ.(රූපය 10)

-----000000000-----

පරිපූර්ණ සංඛ්‍යා

සංඛ්‍යාවක පූර්ණ සාදක සියල්ලෙහි ඓක්‍යය එම සංඛ්‍යාවටම සමාන වේ නම් එවා පරිපූර්ණ සංඛ්‍යා වේ.

(6) \longrightarrow සාධක \longrightarrow 1, 2, 3,
 $1 + 2 + 3 = 6$
 (28) \longrightarrow සාධක \longrightarrow 1, 2, 4, 7, 14,
 $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$
 ඊ ළඟ පූර්ණ සංඛ්‍යාව 496 වේ.

ගණිතය ක්‍රමකටද.

ඇත අතීතයේ පටන්ම මිනිසාට තරම හා ප්‍රමාණය පිළිබඳ දැනගැනීමේ අවශ්‍යතාවය පැවතුනි. මුල් කාලයේ ගණිතය ලෙස හැඳින්වූයේ මෙලෙස ප්‍රමාණය දැක්වීම හා ගණන් කිරීමයි. කල්ගතව විවිධ ගණනය කිරීම් ගණිතය ලෙස දක්වා ඇත.

ගණන්කිරීම සහ ප්‍රමාණය දැක්වීමට මුල් යුගයේදී ගණිතය යොදාගත් මිනිසා අද එය තම කාර්යයන් කාර්යක්ෂමව කිරීමටත් පළදායිතාවය වර්ධනය කර ගැනීමටත් යොදා ගනිති. එබැවින් ගණිතය දැන් සෑම ක්ෂේත්‍රයකම පැතිර පවතී.

විද්‍යාඥයකුට ගණනය කිරීමෙන් තොරව තම කාර්යය කළ නොහැකිය.

වෙද්‍යවරයාට ගණිතය නොමැතිව තම කාර්යය කළ නොහැකිය.

ගණිතයෙන් තොර ඉංජිනේරු ශිල්පයක් පරිගණක තාක්ෂණයක් යුද තාක්ෂණයක් නොමැත. අද පවතින තාක්ෂණික දියුණුව ඇති නොවනු ඇත.

විද්‍යාඥයාට මෙන්ම ගොවියාටද ගණිතට වැසගත් මෙවලමක් වී ඇත. මේ අනුව සමාජයේ සෑම දෙනාටම ගණිතය අවශ්‍ය වේ.

ගණිත දැනුම අඩු මිනිසාගේ ජීවන මට්ටමද පහල යාමට හේතු වනු ඇත.

ගණිතයේ වැදගත්කම පහත දැක්වෙන විවිධ නිර්වචන වලින්ද අවබෝධ වනු ඇත.

- ගණිතය යනු තරම පිළිබඳ භාෂාවයි.-ලාසන්ට්
හොග්බර්ග්(Mathematics for the Millenium) නම් කෘතිය.
- ගණිතය යනු රටා අධ්‍යයනයකි.- w.w. soyer
- ගණිතය යනු සම්බන්ධතා හැදෑරීමකි.-A.W. Whitehead
- සම්බන්ධතා සොයා එවා වචනයෙන් සංඛ්‍යා මගින් හෝ ප්‍රස්තාර මගින් දැක්වීමකි.-E.E.Bigs
- විද්වතුන් එම වචනයෙන් තේරුම් ගන්නා දෙය ගණිතයයි.-David Gilbird

මේ අනුව ගණිතය පංති කාමරයට පමණක් සීමා වූ විෂයයක් නොවේ.පරිසර ගැටලු විසඳීමේ ප්‍රබල මෙවලමක් ලෙස ගණිතය පිළිගැනීමට ලක්ව ඇත.

ගණිතය අනෙක් විෂයයන් හා සම්බන්ධයක් නොමැති විෂයයක් ලෙස බොහෝ දෙනා තුළ වැරදි අදහසක් ඇතිවී තිබේ. එහෙත් බොහෝ විෂයන් ඉගෙනීමට මෙන්ම එම විෂයන් වර්ධනයටද ගණිතය අත්‍යවශ්‍ය වී ඇති බව අප අමතක නොකළ යුතුය.

මේ නිසා ගණිතය සමෝධානික විෂයයක් ලෙස සැලකිය හැකිය.

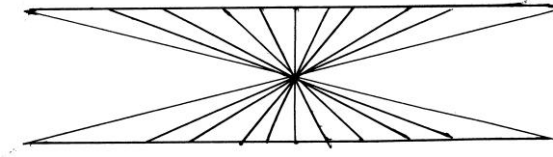
ගණිතය සිසුන් තුළ මානසික ශික්ෂණය වර්ධනය කරන්නක් ලෙසද සැලකේ. ප්‍රායෝගික ජීවිතයේ විවිධ අවස්ථාවන්හි මතුවන ගැටලු විසඳීමට භාවිතා කළ හැකි විෂයකි. මෙම කුසලතා වර්ධනය කළ හැක්කේ ගණිතය දැනුමට පමණක් සීමා නොකොට ප්‍රායෝගික ජීවිතය හා සම්බන්ධ කිරීමෙනි. ඕනෑම කෙනෙකු ක්‍රියාකාරී පුරවැසියකු වීමට නම් ඔහු හෝ ඇය තුළ ගැටලු විසඳීමේ හැකියාව වර්ධනය වී තිබිය යුතුය.ගණිතය තුළින් එම වර්ධනය ලැබීම

අනාගතයේදී සමාජය තුළ ක්‍රියාශීලී පුද්ගලයකු බිහිවීමට හේතු වනු ඇත. එ තුළින් උචිත සමාජානුයෝගයක් ඇතිකර ගැනීමට ප්‍රමාදයට හැකිවේ. උචිත සමාජානුයෝගයක් ලබා ගත හැක්කේ දැනුම ආකල්ප කුසලතා මෙන්ම සමාජ සාරධර්ම උකහා ගැනීම හා සමාජයීය ගැටලු වලට සාර්ථකව හා අහිතව මුහුණ දී සමාජයේ ප්‍රවීණයකු වීමෙනි.

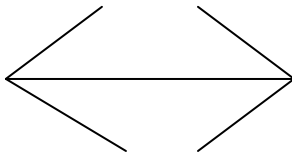
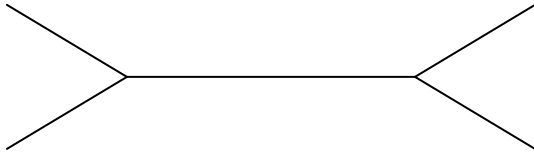
ඊ.ඇම්. අබේරත්න බණ්ඩා
ගණිත ආචාර්ය

දෘෂ්ටි මායා (Optical Illusions)

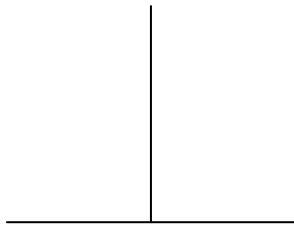
ඇස රැවටෙන තැන්



- මෙම රේඛා දෙක සමාන්තර ද



- මෙම රේඛා දෙක සමානද



- තිරස් හා සිරස් රේඛා දෙක සමානද

මෙහි මුලින්ම ඇති රේඛා දෙක සමාන්තරය. එහෙත් රේඛා එකතුවන ස්ථානයේ දී අසමානතාවයක් පෙන්වුම් කරයි. අපේ ඇස් රවටන අයුරු අපුරුයි නේද? දෙවන රූපය බලන්න. එහි සිරස් රේඛා දෙක මැන බලන්න. 3 රූපයේ තිරස් හා සිරස් රේඛා ද මැන බලන්න. මේ සියලු රේඛා වල දිග සමානය. එහෙත් අපේ ඇස් රවටා ඇත.

-----00000-----

ගණිත විනෝදය

ඕනෑම ඉලක්කම් තුනක සංඛ්‍යාවක් ලියන්න. එම සංඛ්‍යාවම නැවත ලියා අංක 6 ක සංඛ්‍යාවක් කරන්න. එම සංඛ්‍යාව 7න් බෙදන්න.
ලැබුණු පිළිතුර නැවත 11 න් බෙදන්න.
ඊ ප්‍රභ පිළිතුර 13න් බෙදන්න.
ඔබ මුලින් ලියූ සංඛ්‍යාව ලැබේ.

විනෝදයට ගණිතය

එකතු කලත් ගුණ කලත් එකම පිළිතුර එන සංඛ්‍යා යුගලය 2හා2 හේද?

$2 + 2 = 4$ $2 \times 2 = 4$

නමුත් එසේ සිදුවන භාග සංඛ්‍යා බොහෝ තිබේ.

$7/2 + 7/5 = 149/10$

$7/2 + 7/5 = 49/10$

$9/4 + 9/5 = 81/20$

ගණිතය යනු,

1. සංඛ්‍යා පිළිබඳ විද්‍යාවයි.
2. ආගණන ක්‍රියාවලියකි.
3. ක්‍රියාශීලී ලෝකයේ නොවෙනස්ව පැවති සහ නොවෙනස්ව පවතින දේ වලින් එකකි.
4. අප ජීවත් වන ලෝකය කුමක්දැයි වටහා ගැනීමට උදව් වන දෙයකි.
5. අප කරන්නේ කුමක්දැයි නොදන්නා වූත් අපි කරන දේ නිවරදිද යනු දන්නේත් නැති දෙයකි.
6. සංකේත වලින් දැක්විය හැකි සියලුම දේ.

ගණිතය ඉගෙන ගත යුත්තේ ඇයි ?

1. තම ජීවිතයට කටයුතු පවත්වාගෙන යාම සඳහා
2. සන්නිවේදනයේදී ඉසරියාව,පැහැදිලි බව,හා සුවිශේෂ බව සඳහා
3. පරිසරය ප්‍රමාණාත්මකව අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා
4. තර්කානුකූල චින්තනයේ වර්ධනය සඳහා (රටා,ප්‍රත්‍යක්ෂ,අසමානතා,එකජ ප්‍රගමන)
5. විවිධ භාවිත පිළිබඳ දැනුම හා ඒවා අගය කිරීමි.
6. ගණිතය පදනම් වූ සමාජ සංස්කෘතික අගයන් වර්ධනය හා අගය කිරීම සඳහා
7. ගණිතඥයකුගේ කාර්ය භාරය අවබෝධ කර ගනීම සහ අගය කිරීම සඳහා.
8. ගණිතයෙන් ආශ්වාදයක් ලැබීම සඳහා.(සංඛ්‍යා රටා,මැපීක් කොටු වැනි)
9. ගණිතය පදනම් වූවෙන් විෂයන් සහ වැඩිදුර ඉගෙනීම සඳහා.
10. සර්ව ව්‍යාප්ත ඒකරාශික මාධ්‍යයක් ලෙස ගණිතය අගය කිරීම සඳහා.

ගණිතාගාරය විවෘත කළ දා



ගණිතාගාරයේ ඇති සිසු නිර්මාණ



ගණිතාගාරයේ පාඩමකට ගොමුවෙමින්



ගණිත කර්ම කිරීමේ විවිධ ක්‍රම,

ගුණකිරීම,

ඕනෑම සංඛ්‍යා දෙකක් ගුණකිරීමේදී එක් සංඛ්‍යාවක් 2 න් බෙදීමෙන්ද අනෙක් සංඛ්‍යාව 2 න් ගුණකිරීමෙන්ද උත්තරය ලගා විය හැකිය. අවසාන ඉලක්කම 1 විය යුතුය.

උදාහරණ -: 64 x 24

64	48	දැන් බෙදන සංඛ්‍යා තීරයෙහි ඉරට්ට
128	24	සංඛ්‍යා ඇති ජේලි ඉවත් කර ඉතිරි ඒවා
256	12	එකතු කළ යුතුය. මෙහි ඉරට්ට සංඛ්‍යා ඉවත්
512	6	කළ විට ඉතිරි වන්නේ 3 සහ 1 ට අදාළ
1024	3	ජේලි වලට අදාළ බෙදන තීරයේ ඇති
2048	1	1024 සහ 2048 යන සංඛ්‍යා 2 යි. එය එකතු කළ විට පිළිතුර 3072 කි.

64 x 48 = 3072 යි.

වර්ගමූලය සෙවීම,

/49	=	49-1	දී ඇති සංඛ්‍යාවෙන් 1 න් පටන්ගෙන
		48	අනුගාමී ඔත්තේ සංඛ්‍යා
		48-3	අඩුකරගෙන යන විට 0 ලැබුණු පසු
		45	අඩුකිරීම සිදුකළ වාර ගණන
		45-5	වර්ග මූලය වේ.
		40	මෙහි අඩුකළ වාර ගණන 7 කි. ඒ
		40-7	අනුව 49 වර්ග මූලය 7 යි.
		33	
		33-9	
		24	
		24-11	
		13	
		13-13	
		0	

සංඛ්‍යා නාම,

පැරණි සිංහල සංඛ්‍යා නාම,

විශාල සංඛ්‍යා සඳහා 10 පාදය වශයෙන් ගෙන පැරණි අය භාවිතා කළ සංඛ්‍යා මෙසේය.

10^1	→	දහය
10^7	→	කෝටිය
10^{14}	→	ප්‍රකෝටිය
10^{21}	→	කෝටි ප්‍රකෝටිය
10^{28}	→	නහුතය
10^{35}	→	නින් නහුතය
10^{42}	→	හුත නහුතය
10^{49}	→	බිම්බය
10^{56}	→	විෂ්කම්භය
10^{63}	→	අබ්බය
10^{70}	→	අට්ටය
10^{77}	→	අගකය
10^{84}	→	කුමුදය
10^{91}	→	සෞගන්දිය
10^{98}	→	උත්පලය
10^{105}	→	පුන්ඩරිකය
10^{112}	→	ප්‍රාමය
10^{119}	→	කථානය
10^{126}	→	මහා කථානය
10^{133}	→	අසංඛ්‍යය

ඇමරිකානු හා ප්‍රංශ ක්‍රමය අනුව සංඛ්‍යා නාම,

- 10^1 → 10, දහය
- 10^2 → දහස
- 10^6 → මිලියනය
- 10^{12} → ට්‍රිලියනය
- 10^{15} → ක්වොඩ් ඩ්‍රිලියනය
- 10^{18} → ක්වින් මිලියනය
- 10^{21} → සෙක්ස් ට්‍රිලියනය
- 10^{24} → සෙප් ට්‍රිලියනය
- 10^{27} → ඔප් ට්‍රිලියනය
- 10^{30} → නො නිලියනය
- 10^{33} → ඩෙසිලියනය

සංඛ්‍යා භාස්කම්

$$\begin{aligned} 1 &= 1 && = 1^2 \\ 4 &= 1+3 && = 2^2 \\ 9 &= 1+3+5 && = 3^2 \\ 16 &= 1+3+5+7 && = 4^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 &= 1 && = 1^2 \\ 4 &= 1+2 && = 2^2 \\ 9 &= 1+2+3+2+1 && = 3^2 \\ 16 &= 1+2+3+4+3+2+1 && = 4^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 &= 1 && = 1^2 \\ 4 &= 1+3 && = 2^2 \\ 9 &= 3+6 && = 3^2 \\ 16 &= 6+10 && = 4^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (1)^2 &&& = 1^2 = 1^3 \\ (1+2)^2 &&& = 3^2 = 1^3+2^3 \\ (1+2+3)^2 &&& = 6^2 = 1^3+2^3+3^3 \\ (1+2+3+4)^2 &&& = 10^2 = 1^3+2^3+3^3+4^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 &= 1 && = 12 \\ 9 &= 2+3+4 && = 32 \\ 25 &= 3+4+5+6+7 && = 52 \\ 49 &= 4+5+6+7+8+9+10 && = 72 \end{aligned}$$

ගණිත විනෝදය,

$$\begin{array}{r} 12345679 \times 9 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

111 111 111

$$\begin{array}{r} 12345679 \times 27 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

333 333 333

$$\begin{array}{r} 12345679 \times 45 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

555 555 555

$$\begin{array}{r} 12345679 \times 9 \times \\ \times 9 \times \\ \hline \end{array}$$

xxx xxx xxx

(බෝගහකුඹුර මහ විද්‍යාලයේ ගණිත දිනය වෙනුවෙන් රඟ දක්වන ලද ගණිත සංකල්ප අඩංගු නාට්‍යයකි)

නම :- සාගරිකාගේ සිහිනය සැබෑ වෙයිද

වර්ත :- පියා, මව. ලොකුදුව. බාලදුව, පුතා

(මව සහ බාල දුව සාලයේ කිසියම් කාරයක නිරත වේ. මව විටින් විට පිටතට එබී බලයි. පියා දාඩිය පිස දමමින් නිවසට ගොඩවේ.)

පියා :-අනේ මෙහෙමත් ගිරිසමයක් යන්නම් වතුර ටික නම් කුඹුරට හැරෙව්වා. හරිම පිපාසයි. (කුස්සිය දෙසට එබී බලා) ලොකු දුවේ වතුර ටිකක් අරං වරෙන් මට බොන්න.

ලොකු දුව :- ලොකු කෙලී ගෙදර නෑ. අර ඒජන්තද කවුද හම්බ වෙන්න කියලා උදේ ගිය ගමන්. මාත් මේ බල බලා ඉන්නෙ මොකද පරකකු කියලා. අ..... කියන කොටම අර ඒන්නෙ.

පියා :-අෑ බං දුවේ ඒජන්ත භාමුදුරුවෝ හම්බ උනාද?

මව :-මොන ඒජන්ත භාමුදුරුවෝද අප්පච්චි, මම ගියේ අර රැකියා ඒජන්තියෙ මහත්මයා හම්බවෙන්න. යන්නම් ඒ වැඩේ ඉවර කර ගන්නා.

පියා :-අනේ මං දන්නෑ උඹ ඔය රට රාජ්‍යවල රස්සාවලට යනවට මමනං සිංගක්වත් කැමති නෑ.

ලොකු දුව :-අනේ මට කැමිපස් යන්නත් ලකුණු එකක් දෙකක් මදි උන එකේ නිකං ගෙදරට වෙලා ඉන්නෙ නැතිව පිටරට ගිහින් හරි රස්සාවක් කරන එක කොයි තරම් දෙයක්ද? අනෙක ලංකාවේ කී දාහක් ඒ රටවල රස්සා කරනවද?

පියා :- එකතෙ මම කියන්නෙ, උඹ ඔය කැමිපස් ද මොකක්ද එකට නැතිව අර පේර ගස් වත්තෙ බස්තියං මලයගෙ කෙලී වගෙ විස්ස විජ්ජාලෙට වත් යන්ඩ පාඩම් කරා නම් ලකුණු ඇතිවෙන්ඩ තිබුනා (දුවරු හඩ නගා සීනාසේ)

බාලදුව :- නෑ අප්පවිච්චි, කැමිපස් කියන්නෙත් විශ්ව විද්‍යාලයට නමා.

පියා :- ඉතිං උඹ ඔය යන්න හදන්නෙ මොන රටටද?

ලොකුදුව :- සවුදි වලට තමයි යන්ට පුලුවන් කියලා කිව්වෙ අප්පවිච්චි.

මව :- ඉතිං කවද විතරද යන්ට වෙන්තෙ.

ලොකුදුව :- තව මාසයකින් විතර යන්ට පුලුවන් වෙයි කියල තමයි ඒජන්සියෙන් කිව්වෙ.

මව :- දෙයියනේ ! එහෙනම් එච්චර දවස් නෑනෙ. දැන්ම ඇදුම් කැලි ටිකක්වත් මහගනිං.

ලොකුදුව :- ඇදුම්නම් ඉතිං මහපුච්චන් ගන්ඩ බැරියැයි. ඊට වඩා ලොකු ප්‍රශ්නයක් තියනවා.

දෙදෙනාම :- ඇ..... මොකද්ද බං ඒ ලොකු පුරස්තෙ?

ලොකුදුව :- රුකියා ඒජන්සියට තව සුමානෙකින් රුපියල් 25000/= ක් බදින්න ඕන කිව්වා.

පියා :- කිරි අප්පොච්චියේ කපු ඇටද කොස් ඇටද? අනෙක මේ සුමානෙ ඇතුලත ඔච්චර මුදලක් අපි කොහෙන් සොයන්නද?

ලොකු දුව :- අපි කාගෙන් හරි පොලියට වත් සල්ලි ටිකක් ගන්ඩ බලමු. මට පුලුවන්නෙ ගියාට පස්සෙ සල්ලියි පොලියයි දෙකම එවන්න.

පියා :- කවුද බං අපිට එව්වර මුදලක් ආයට දෙන්නෙ? (බිරිඳ දෙසට හැරී) භාමිනේ අපේ අර දෙනියෙ ඉඩං කැල්ල වත් විකුණලා කෙලීට සල්ලි හොයලා දෙමුද? අනෙක එක වතුරත් හිග ඉඩමනි.

මව :- (නොරැස්නා ගතියෙන්) ඉඩම් විකුණලා රට යන්ඩ....? (ටික වෙලාවක් කල්පනා කරමින් සිට) ඔය ඉඩම කුරහන් කුරැණි 4යි මයෙ හිතේ. වතුර ටිකක් හිග වුනත් හොඳ සරැසාර ඉඩම. එත් ඕක විකුණන්න ගියොත් තුට්ටුවට ගන්ට බලයි මිනිස්සු.
පියා ඔව් ඔව් අනෙක පාර අයිනෙ තියෙන ඉඩමනෙ. එතන හරියටම ඒ පැලක් තියෙනවා.

බාලදුව:- අප්පව්ව් කුරැණි පැල් වලින් ඉඩම් මැන්නෙ ඉස්සර කාලෙ. දැන් අක්කර රූඩ් පර්චස් වගේ එවගෙන් තමයි ඉඩම් මනින්නෙ. පැලක් කියන්නෙ අක්කර කාලකට.

පියා :- අපි දන්නෙ කොහොමද ඔය නවීන කරම .

ලොකු දුව :- නංගී දැන් මිනුම් ක්‍රම ඊට වඩා වෙනස්. දැන් ඉඩම් මනින්නෙ ආර, හෙක්ටයාර, වර්ග මීටර වගෙ දේවලින්. රජයේ ඉඩම් මනින්නෙ එහෙමයි. (මදක් කල්පනා කර) ආ..... අප්පව්ව්ට මතකද අර ජලාධාර මහත්තුරු ඔය ඉඩම මැන්න?

පියා :- මොකද මට මතක නැත්තෙ? එදා කිව්වෙ මීටර ද මොනවද 40 කුයි 25 කුයි කියලනි.

බාලදුව:- අන්නහරි දැන් දිගයි පලලයි වැඩිකරමු.

ලොකු දුව :- (අතින් ඇන) මෝඩ් දිගයි පලලයි ගුණ කලාම.....

බාලදුව:- ඔව් ගුණ කලාම.....

ලොකු දුව :- ගුණ කලාම වර්ග මීටර 1000 යි. ඒ කියන්නේ අපේ ඉඩම වර්ග මීටර 1000 යි.

බාල දුව :- ආ..... අක්කෙ දැන මට පන්තියේ උගන්නපු දෙයක් මතක් උනා. (එහා මෙහා ඇවිදීමේ නාලයට ගයයි)
වර්ග මීටර 1000 ක් ආර එකයි
ආර 100 ක් හෙක්ටාර එකයි
හෙක්ටාර 100 ක් කි. මී. 1 යි

ලොකු දුව :- හා හා ඇති ඇති ඔය වකු පාඩම් කරා ඔයා දන්නවද අපේ ඉඩමේ තියන ආර ගනණ

බාල දුව :- දන්නව අක්කෙ වර්ග මීටර 1000 ක් ආර එකයි නම් අපේ ඉඩමේ ආර 10 යි. හෙක්ටාර නම් 10 න් පංගුවයි. ඒ කියන්නේ හෙක්ටාර දශම එකයි හරිද?

පියා :- උඹලගෙ ඔය ආර බාර මට නම් තේරෙන්නේ නෑ.

ලොකු දුව :- අප්පවිච්චි ??අපේ රටේ ඉඩම් විකුණන්නේ පර්චස් වලිනනෙ. හොඳයි නංගී කියන්න වර්ග මීටර පර්චස් වලට හරවන්නේ කොහොමද කියලා?

බාල දුව :- ආ ඕක මොකක්ද? පර්චස් එකකට වර්ග මීටර 25 ක් විතර වෙනවා. එතකොට අපේ ඉඩම වර්ග මීටර 1000 යි. උභට 25 ඒවා 40 යි. ඒ කියන්නේ අපේ ඉඩම පර්චස් 40 යි.

ලොකු දුව :- දැන මේ පැත්තේ පර්චස් එකක් රු. 5000/= ක් විතර වෙනවා. ඉඩම විකුණුවොත් 5000 ඒවා 40 ක්. භම්...ම්..... රුපියල් ලක්ෂ දෙකක් ගන්න ඔබ්බේ වෙන එකක් නෑ.

පියා :- ඉතිං ලමයින් අපි කාටද ඉඩම විකුණන්නේ? උස්සගෙන පොලට ගිහින් විකුණන දෙයක් නෙමෙයිනේ. (මේ අතර හදිසියේම පුතා ගෙට ගොඩවෙයි. සියල්ලෝම ඔහු දෙස බලයි.)

ප්‍රභා :- ඔන්න හරක් ටික නම් බැන්දා. ආ ඒක හෙවෙයි මොකද්ද මේ ඉඩම් කතාවක් ඇහුනේ?

පීඨා :- පුතේ ලොකු නංගිට රට යන්ට හදිස්සියෙ සල්ලි ඕන කරලා තියනවා. ඉතිං අපේ දෙනියේ ඉඩම් කැල්ල වත් විකුණන්නයි අපි මේ කතා කලේ.

ප්‍රභා :- ආ.... මං ඒක කරලා දෙන්නමිකෝ. ටවුමේ ඉන්න අර කලු කොට මහන මිනිසා. එයා ඉඩම් විකුනලා දෙන බ්‍රෝකර් කෙනෙක්. මාත් එයා ටිකක් අදුනනවා. හැබැයි ඉතිං එයාට 5% ක් බ්‍රෝකර් ගාස්තු දෙන්නට වෙනවා. මිනිසා වැඩිගානට ඉඩම විකුනලා දෙන්නට බලයි. ගාන වැඩි උනාම මිනිසටත් වාසිනේ.

බාල දුව :- ආ..... ඉන්න මං ගනන් බලන්න. (දුවගොස් යමක් අවුස්සයි) කෝ මගෙ පැන..... කවුද ගත්තේ?

ලොකු දුව :- ආ නංගී මගේ බැග් එකේ පැනක් තියනවා.

බාල දුව :- (ගනන හඳුමින්) ලක්ෂ දෙකකට ඉඩම වික්කොත් එතකොට..... ලක්ෂ 2 ගුණකිරීම 5% න් ආ..... රුපියල් 10000 ක් නේ, අක්ක ඒකට කියන්නෙ තැරුවේ ගාස්තුව කියලා හේද?

ලොකු දුව:-අන්න හරි නංගි. එතකොට තැරුවේ ගාස්තුව විතරක් දුහදාහයි.

මම :-ඔහෙ පලයං.... ඉඩමත් දීලා ඕකුන්ට නිකං දුහදාහක් දෙන්න? පෙරකදෝරු මහත්තයටත් ගානක් දුන්නම අපට ඉතිරි වන්නේ මොනවද?

ප්‍රභා :- ඒකනම් ඇත්ත තමයි. ඔය තැරුවේ කාරයෝ ඉතිං අනුංගෙ සල්ලි ගසාකන එවුන්නි.

ලොකු දුව :- ඔව්.... ඔව්.... ඒක අත්ඇරලා දාමු. අප්පව්වි මං එතකොට දැක්ක මහජන බැංකුවේ දැන්වීමක් තියනවා

දේපල ඇප මත 16% පොලියට ණය දෙනවා කියලා. එතකොට අපට වැඩිපුර නොගෙන රුපියල් 25000 ක් පමණක් ගන්ඩ පුලුවන්නේ, ටිකක් නිසා බේරා ගන්නත් පුලුවන්. අපිට වගා කරන්නත් පුලුවන්.

පියා :- එකතමි ඇත්ත තමයි බං. ලක්ෂ ගන්න ගත්තොත් ඉතිං ඉතුරු ටික සුරුස් ගාලා ඉවරවෙයි.

මම :- හොරෙක් ආවොත් එක දවසෙත්ම සුරුස් තමයි.

ලොකු දුව :- 16% ගානේ අවුරුද්දටම පොලිය රු. 4000 යි නේ.

බාල දුව :- අක්කෙ රුපියල් 3000 ගනනේ බැංකුවට මාස 10 එව්වොත් ණයත් ඉවරයි. ඉඩමත් බේර්ලා.

පියා :- භා ඉතිං සුමානෙන් ණයක් ගන්නෙ කොහොමද?

පුතා :- පිරිසිදු ඔප්පුවක්නම් අමාරු වෙන එකක් නෑ.

පියා :- පිරිසිදු නැත්තෙ මොකද? මං දව්ලි බිංදුවක්වත් වැදෙන්න දෙන්නෙ නැතිවයි හොඳට ඔතලා අරං තියලා තියෙන්නේ.

පුතා :- නංගී ඒ රටට ගියාම පඩි කීයක් විතර හම්බ වෙයිද?

ලොකු දුව :- අයිගෙ එපන්නියෙන් නම් කිව්වෙ රියාල් 500 ක් කියලා.

පියා :- මොනවා බං 500 ක්. අපේ රටේ ආය කෙනෙකුටත් දෙනුන්දාහක් හම්බවෙනවනි. ඔය රට රාජ්ජ වල නොගිහින් ගෙදරම හිටපන්.

ලොකු දුව :- අනේ අප්පව්වි අපේ රටේ තියන රුපියල් නෙවෙයි එහෙ තියෙන්නෙ. එහෙ සල්ලි වලට කියන්නෙ රියාල් කියලා. එතකොට රියාල් එකක් රු. 30 ක් විතර වෙනවා.

ඉතිං රීයාල් 500 ක් 30න් ගුණකලාම රු. 15000 ක් විතර වෙනවා.

මම :- ඇත්තද? එහෙමනම් ගියාට කමක් නෑ. එක තමයි ඔය රට ගිය එවුන් ඔය වෛචාරණ බඩුමුට්ටු ගේන්නෙ.

බාල දුව :- අම්මෙ ඕකට තමයි විනිමය අනුපාතිකය කියන්නෙ. (අක්කාට) එක නෙවෙයි අපේ රටට වැඩිපුර විදේශ විනිමය ගේන්නෙ රට රස්සාවලට යන අය කියලා අපේ සර් පන්නියේදී කිව්වා.

මම :- ඔන්න උඹ එහෙම ඔය ඉනිමයද මොනාද නොදන්න දේවල් ගේන්න එපා. ඕන එකෙක් ගෙනාපුදෙන්. උඹ ඔය ටීචී එකක් වගේ ගෙදරට ඕන කරන එකක් ගෙනෙන්න. (සියලු දෙන සිතාසේ)

බාල දුව :- කිව්වත් වගෙ උක්කෙ ගෙදරට ටීචී එකක් ඕනිමයි. තව ඉතිං කරන්නට එකෙන් වැඩිකරන උයන පිහන බඩු ටිකක් ගෙනාවට කමක් නෑ.

මම :- මටත් ඔය සාරී කෑලි දෙකතුනක්වත් ගෙනෙන්න පත්සලකටවත් අදින්න.

ලොකු දුව:- ප්‍රශ්නයකට තියෙන්නෙ ඒ රටේ බඩු මාබ උනත් වරායේදී එයාපෝට් එකේදී තීරු ගාස්තු අයකරනවනි.

මම :- මොනවද බං තීරු ගාස්තු කියන්නෙ.

ලොකු දුව:- අම්මෙ අපි ටීචී එකකට රු.15000 ක් ගෙවුවට එකට 40% ක් තීරු ගාස්තු අයකලොත් වැඩියෙන් රු. 6000 ක් තීරු ගාස්තු එක එක බඩු වලට වෙනස්. අපිට පිටරටෙන් එනවිට ගේන්න පුලුවන් වෙන්නෙ

කිලෝ 20 ක් විතර බඩු විතරයි. අනෙක් ඒවා නැවේ තමයි ඒවන්ට වෙන්නෙ. ඒවට තීරු බඳු අයකරනවා. හැබැයි කටුනායක නියනවා පිටරට ගිය අයට තීරු ගාස්තු නැතිව බඩු ගන්න පුලුවන් සාප්පුවක්. මං ඒකෙන් ඕනතරම් බඩු ගේන්නම්කෝ.

ප්‍රතා :- නංගී සල්ලි ඒවන්නකෝ මං ඒහෙට ගිහිල්ලා ගන්නම්.

ලොකු දුව:-ඒහෙම බැ අයියෙ මං සල්ලි ඒවුවොත් ඒවට බැංකුවෙන් ගෙවන්නෙ අපේ රටේ සල්ලිනේ. තීරු ගාස්තු නැතිව බඩු ගන්න පුලුවන් රට සල්ලි වලට විතරයි.

පියා :- අනේ දුවේ. උඹ ඇඳුම්වත් මාරු කරන්නෙ නැතිව තවම කතාව. උඹට මහන්සිත් ඇතිනේ. දැන් සුමානසක් ඇතුලත සල්ලි හොයා දෙන්නත් ඒපැයි. භාමිනේ අර පෙට්ටගමේ දුඹුරු පාට කවරයක ඇති ඔප්පුව ගෙන් දෙන්න. පොඩ්දුවේ අර කුඩෙන් ගෙන් දියො. මම හෙට උදේම බැංකුවට යන්නම්. ඊට ඉස්සෙල්ලා අර හන්දියේ ගෙදර ඉන්න බැංකුවේ මහත්තයාගෙන් ඔප්පුව පෙන්නලා මං තව තොරතුරු දැනගෙන ඒන්නම්කෝ. ඔන්න මං ගියා. (ටික දුරක් ගොස් නැවත හැරී පැමිණ අනෙක් පසට හැරී ඔප්පුව කෝටි සාක්කුවේ හංගා ගනී. අනතුරුව ප්‍රේක්ෂකයන් දෙසට හැරී මේ..... මෙතන ඉන්න අය කාටවත් කියනවා ඒහෙම නෙවෙයි අපි යාය ගන්නා කියලා. දන්නැද්ද මේ කාලෙ හොර හතුරෝ පිරිලා. උන් ආවොත් මේ නාඩි මාවත් උස්සගෙන යයි.) (පිටව යයි)

ලොකු දුව :-(පියා යන දෙස ටික වේලාවක් බලා සිට) අපිත් ඒහෙතම යන්නම්. ඔයාලටත් මොනවා හරි ගේන්න ඕනනම් කියන්න හොඳේ.

(සියල්ලෝම යයි තිරය වැසේ)

ඒකකය

- මෙම කාර්යය සඳහා අප දිරිගන්වා පහසුකම් ලබා දුන් විදුහල්පති ඩබ්. ඇම්. විජේපාල මහත්මාට.
- සැමවිටම සහාය දෙමින් වැඩි වගකීම් භාරයක් ඉසුලූ ගණිත ආචාර්ය ආර්. එම්. අබේරත්න මහත්මාට.
- මෙම කාර්යය සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා සහය දැක්වූ ගණිත අංශයේ මිටීලා කුමාරි හේරත් මනෝරී අමරකෝන් සහ ඒ. ජේ. ඇම්. යසන්ත දේවසිරි යන ගුරු මහත්මීන්ට.
- ගණිතාගාරයේ චිත්‍ර ඇඳීමෙන් සහය දැක්වූ ඩබ්. ඇම්. ලසන්ත කරුණාදාස සිසුවාට.
- සියලුම සෝදුපත් බලා අඩුපාඩු සකස් කිරීමෙන් සහය දැක්වූ විශ්‍රාමලත් නියෝජ්‍ය විදුහල්පති ආර්. එම්. ගුණතිලක මහත්මාට.
- ගණිතය පිලිබඳ ආකල්ප වර්ධනය වන ආකාරයේ වැඩසටහන් ඉදිරිපත් කල රුපවාහිනී සංස්ථාවට.
- ගණිතාගාර වැඩසටහන් තුළින් ගණිතාගාරය දියුණු කර ගැනීමට අත්වැලක් සැපයූ ගණිතාගාර නියාමක එච්. පී. ධර්මසිරි මහතාට.
- දැන්වීම් හා පුවරු සඳහා අකුරු ඇඳීමෙන් සහය දැක්වූ විශාලත් පුත්‍රපුත්‍රියා ගුරු මහත්මියට.
- නන් අයුරින් සහය දැක්වූ නියෝජ්‍ය විදුහල්පති (අධ්‍ය. සං) කේ. ඩී. එකනායක නියෝජ්‍ය විදුහල්පති (අධ්‍ය. පරි) ඩබ්. ඇම්. විරසුන්දර යන මහතුන් ඇතුලු සහෝදර ආචාර්ය මණ්ඩලයට.
- පරිගණක අකුරු සංයෝජනය සහ මුද්‍රණ කටයුතු සහ වෙබ් ඉඩ පහසුකම් ලබාදෙමින් සහය දැක්වූ www.eduLanka.com වෙබ් අඩවියට.
- පරිගණක මුද්‍රණ කටයුතු සඳහා උදවු කල විද්‍යාලීය පරිගණක ඒකකයට.
- නිර්මාණ ඉදිරිපත් කිරීමෙන් හා නන් අයුරින් උදවුදුන් ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට,

අපගේ ගෞරවනීය ස්තූතිය පිරිනැමේ.