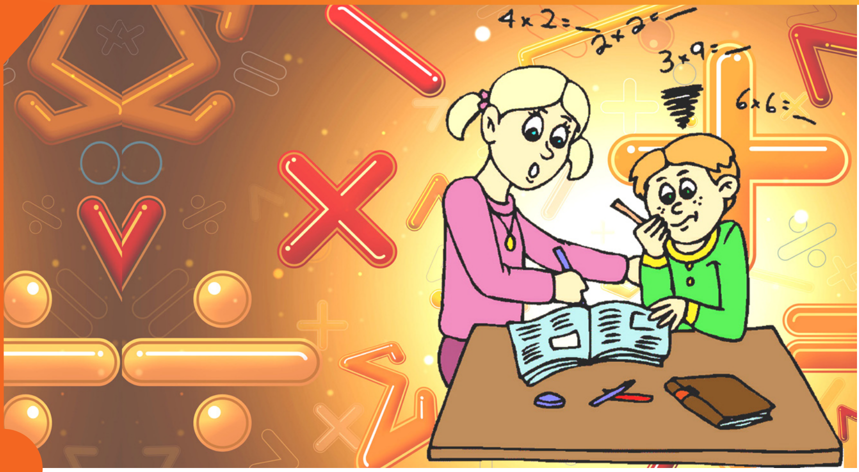
එදිනෙදා ජීවිතයේ ගණිතමය අත්දැකීම්



අනුරාධ මහසිංහ

වෙලාව හරියට ම උදෑසන හත යි. තව සුළු මොහොතකින් දොර වසා යතුරු දමා ඉක්බිති මහ මග වෙහෙසකර තදබදයට ගොදුරු වන්නට නියමිත ව සිටින මට යම් කිසිවක් අමතක වී ඇත. කාර්යාලයට දමන සපත්තු යුගල වෙනුවට තවමත් මා දෙ පය රැඳී ඇත්තේ නාන කාමරයෙන් එන විට දමාගත් සෙරෙප්පු කුට්ටම ය. දොරකඩ දෙස මා දෙ ඇස යොමු වේ. සපත්තු එහි ඇත. එහෙත් සේදූ මේස් සොයා අල්මාරිය පීරන්නට සිදු වේ. මෙය සිතන තරම් පහසු කටයුත්තක් නොවන්නේ, වෙනත් ඇඳුම් සහ රෙදි අතරින් මේස් කුට්ටමක් තෝරාගන්නට සිදුවන හෙයිනි. මෙ බඳු අපිළිවෙළ පරිසරයක් තුළ යමක් අස්ථානගත වීම අතිශය ස්වභාවික ය.

තරමක ප්‍රයත්නයකින් පසු මම වෙහෙසටත් කෝපයටත් පත් වෙමි. සිදු විය හැකි නරක ම දේ නම්, මේස් කුට්ටමක් සොයාගැනීමට නො හැකිවීම යි. එය දැන් සැබෑවක් බවට පත්වන සෙයකි. කෝපය ඇති කරගැනීමට මෙ වැනි සරල සිදුවීමකට වඩා අගනා යමක් නැත. මා කිපෙන්නේ, මේස් කුට්ටමක් සොයාගැනීම ඉතා පහසු සංසිද්ධියක් වන නමුත්, කිසියම් දෛවෝපගත අවාසනාවක් නිසා එය පැතූ ලෙස සිදු නො වූ හෙයිනි. එනම්, මේස් කුට්ටමක් සොයාගැනීමට හැකි වීම ඉතා ඉහළ සම්භාවිතාවක් සහිත සංසිද්ධියක් වන නමුත්, අල්ප සම්භාවිතාවක් සහිත සංසිද්ධිය නොහොත් මේස් කුට්ටමක් නොලැබීම ම යථාව බවට පත් වූ හෙයිනි. සාංස්කෘතික ප්‍රපංචයන්ට අනුව එක් මට්ටමකදී මෙය දෛවය ලෙස හඳුනාගත හැකි ය. අල්පසම්භාවී යමක් සිදු වීම කවදත් දෛවය සිහි කැඳවන්නකි. ගුවන්යානයක් මුහුදට කඩා වැටීම යනු එහි නියමු-සේවක-සේවිකා-මගී පිරිසගේ දෛවය වුවත්, උපද්‍රවයකින් තොර ව ගමනාන්තය කරා ළඟා වීම ස්වභාවය ලෙස පිළිගැනීමට අපි හුරු වී සිටිමු. ගුවන්යානය අනතුරට පත් වීම අල්ප සම්භාවී වුවත්, ලෝක ඉතිහාසයේ ගුවන් අනතුරු සිදු වී තිබේ. තවත් ආකාරයකින් කියන්නේ නම්, නිශ්ශුන්‍ය සම්භාවිතාවක් සහිත සිදුවීමක් සිදු නො වේ යැයි අපට කිව නො හැකි ය. එය සිදු වීමේ සම්භාවිතාව කොතරම් කුඩා අගයක් වුවත්, එය සිදු වීමෙන් පසු අපට එහි කුඩා බවින් පලක් නැත. අනෙක් අතට, කිසිවක් සිදු වීමේ සම්භාවිතාව ශුන්‍ය යැයි අපට ඓතිහාසික කරුණු මගින්ම පුරෝකථනය කළ හැකි ද? හෙට උදයේ ඉර පායන බව නිශ්චිත ව කිව හැකි ද? එක්තරා රුසියානු ජන කතාවක වළසා ඉර ගිල්ලේ ය. එවිට ලෝකය කළුවර විය. එහෙයින් අනෙක් සියලු සතුන්ට කළුවරේ ම වළසා සොයන්නට සිදු විය! ඉර නමැති මානසික ප්‍රපංචය කතන්දරකාරයෙකුට මෙසේ පහසුවෙන් අනතුරට ලක් කළ හැකි ය. භෞතික සූර්යයා යනු අනෙක් සියලු සාධකයන්ගෙන් විනිර්මුක්ත වූ නිරපේක්ෂ අනුභූතියක් නොව, ද්‍රව්‍යයෙන් සහ ශක්තියෙන් නිර්මිත වස්තුවකි. එය නියාමධර්ම සහ වෙනස්කම්වලට යටත් ය. එහෙයින්, හෙට ඉර පායන සම්භාවිතාව සියයට සියයකැ යි කිව හැකි ද?

සාම්ප්‍රදායික අර්ථයෙන් ගත් කල සම්භාවිතාවෙහි ව්‍යවහාර ස්වරූපය මෙයින් යම් ප්‍රශ්න කිරීමකට ලක් වේ. ප්‍රායෝගික දෘෂ්ටියකින් බලන කල, යම් සංසිද්ධියක් සිදු වීමේ සම්භාවිතාව යන සංඛ්‍යාත්මක අගය ද්විතියික වන අතර, එය සිදු විය හැකි ද යන්න ප්‍රාථමික වේ (මෙය ගණිතයේ එන පැවැත්ම සහ අනන්‍යබව පිළිබඳ සිද්ධාන්ත සමග යම් ඒකමිතියක් පෙන්වයි). සිදු විය හැකි නරක ම දෙය ඇත්තෙන් ම සිදුවන්නට පුළුවනි. කිසියම් දිනෙක අසාමාන්‍ය ශක්ති සංක්‍රමණයකින් පසු ඉර පායන්නේ නැතිවන්නට පුළුවනි. නවීනත ම ගුවන් යානය අනතුරට පත් වන්නට පුළුවනි. අවසානයේ, මට අද දින මේස් කුට්ටමක් සොයාගන්නට නො හැකි වන්නට පුළුවනි. ඕනෑ ම නරකක් සිදු විය හැකි ය යන සරල අරුත කැටි කොට ගත් මර්ෆිගේ නීතිය නමැති උපහාසාත්මක පදය එකතු වන්නේ ගණිතයට හෝ සම්භාවිතාවට හෝ නොව ඉංග්‍රීසි භාෂාවට ය. හෙට ඉර නො පායන බව, නවීනත ම ගුවන්යානය අතුරුදන් වීම හෝ මට මේස් කුට්ටමක් සොයාගත නො හැකි වීම හෝ මෙම නීතියේ භාවිතයන්ට නිදසුන් කිහිපයකි. මෙය නම් කොට ඇත්තේ

දැනට අවුරුදු විසිපහකට පමණ පෙර මිය ගිය ඇමරිකානු ගගන ඉංජිනේරුවෙකු වූ එඩ්වර්ඩ් මර්ෆි සිහි වන ලෙසිනි. සිය විද්‍යාගාරයේ එක්තරා නොසැලකිලිමත් සේවකයෙකු අරබයා ඔහු විසින් කළා යැයි සලකන ප්‍රකාශයක් එහි ප්‍රස්තුතය වේ: "යමක් වැරදියට කරන්න විදියක් තියෙනව නම්, ඔහු ඒ විදියට ම කරාවි". කෙසේ නමුත් මර්ෆිගේ නීතියෙහි වඩාත් ප්‍රචලිත ආකාරය යමක් වැරදීමට ඉඩ තිබේ නම්, එසේ වේ යනු යි. මෙය සංසිද්ධියක සම්භාවිතාව සහ එම සංසිද්ධිය සිදු වීම අතර අප පෙර කී ප්‍රාථමික-ද්විතියීක ගැටලුව ආමන්ත්‍රණය කරයි.

ඇත්තෙන් ම, මර්ෆිට හෝ ඔහුගේ අපූරු සේවකයාට පළමු මෙම නියමය නිරීක්ෂණය කරනු ලැබුවේ ප්‍රකට ගණිතඥයෙකු වූ ''ද මෝර්ගන්'' විසිනි (කුලකවාදයෙහි එන ''ද මෝර්ගන් නීතිය'' නම් කොට ඇත්තේ මොහු නමිනි). ප්‍රමාණවත් තරම් පරීක්ෂා කරන්නේ නම්, ඕනෑම සංසිද්ධියක් සිදු විය හැකි බව ඔහු ලියා තැබී ය. වසර මිලියන ගණනක් පරීක්ෂා කරන්නේ නම්, හිරු පෑයීමෙහි නිශ්චිත බව අභියෝගයට ලක් කළ හැකි නිදසුනක් සොයාගත හැකි වනු ඇති අතර, අප එය කළුවරේ ම සටහන් කොට තබනු ඇත. ප්‍රමාණවත් තරම් නවීන ගුවන් යානා ගුවන්ගත කරන විට එකක් අතුරුදන් විය හැකි ය. ඔබ අවුරුදු ගණනාවක් මුළුල්ලේ උදෑසන රැකියාවට පිටත් වන්නේ නම්, එක් දවසක මේස් කුට්ටමක් නො ලැබ යා හැකි ය.

මේස් කුට්ටම් වියවුල අරබයා සම්භාවිතාව ඇසුරින් මර්ෆිගේ නීතිය උත්කර්ෂයට නංවනු ලැබුවේ ප්‍රකට විද්‍යා රචකයෙකු වූ රොබර්ට් මැතිව්ස් විසිනි. මා සතු ව මේස් කුට්ටම් දහයක් ඇත. එයින් මේස් හයක් අතුරුදන් වී ඇත. මේස් නැති වීම කෙරෙහි මා තුළ කිසිදු ප්‍රසාදයක් නැති නමුත්, මෙය සිදු විය හැකි ආකාරවලින් මා වඩාත් ම කැමති ආකාරයක් ඇත. එ නම්, නැති වූ මේස් හය මේස් කුට්ටම් තුනක් වීම යි. එ විට මට මේස් කුට්ටම් හතක් ඉතිරි වේ. මා අකැමැති ම ආකාරය නම්, නැති වූ මේස් හය, වර්ග හයකින් වීම යි. එ විට මට ඉතිරි වන්නේ මේස් කුට්ටම් හතරක් පමණි. ඇත්ත වශයෙන් ම සරල ගණනය කිරීමේ නීති සහ සරල සම්භාවිතා සිද්ධාන්ත භාවිතා කොට, මෙ කී සිදුවීම්වල සම්භාවිතා ගණනය කළ හැකි ය. නැති වූ මේස් හය වර්ග තුනකින් වීමේ සම්භාවිතාව 0.003 වන අතර, ඒවා වර්ග හයකින් වීමේ සම්භාවිතාව 0.347කි. එ නම්, හොඳ ම දෙය මෙන් සිය ගුණයකට වැඩි සම්භාවිතාවක් ඇත්තේ නරක ම දෙය සිදු වීමට ය.

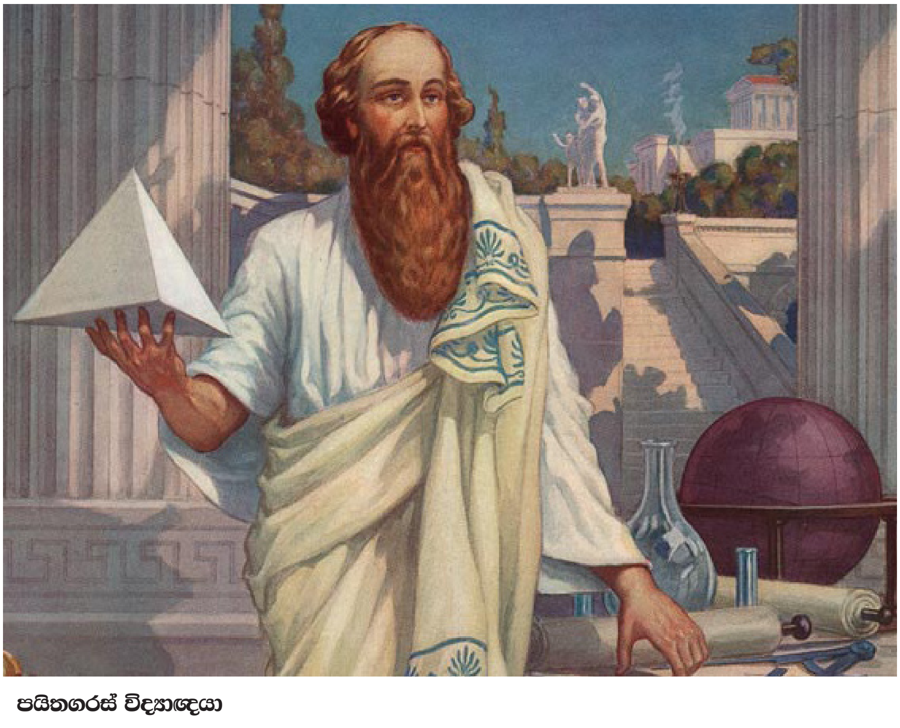
මේස් නැතිවීම ගැන මීට වඩා සිතීමෙන් පලක් නැත. වර්ග දෙකකින් මේස් දෙකක් දමාගෙන යාම එතරම් ලොකු දෙයක් නො වේ. තව ද මේස් සෙවීම නිසා දැනටමත් මා මිනිත්තු දෙකක් ප්‍රමාද වී ඇත. ඉතින් මම දොර වසා යන්නට සැරසෙමි. එවිටම බැළලිය පාතරාසය ඉල්ලමින් මා ඉදිරියේ පෙනී උන්නා ය. ඇය ගෙයක් දොරක් නැති සැරිසරන්නියකි. පැටවුන් සමග මගේ නිවහනට නුදුරින් තාවකාලික ව රැඳී සිටින්නී ය. ඇය වෙනුවෙන් මම තව මිනිත්තුවක් වැය කරමි. මා වෙතින් යමක් ලබන්නට ඇය කොහොමත් සතුටු ය. දැන් මා මිනිත්තු තුනක් ප්‍රමාද ය! හනික පිටත් වෙමි. පසුපසින් ඇසෙන ඇගේත් පැටවුන්ගේත් ස්තුති හඬවල් කෙරෙන් මම ඈත් වෙමි.

බැළලිය පැටවුන් තුන් දෙනෙකු බිහි කළා ය. එ තරම් සෞඛ්‍යසම්පන්න බවක් නො පෙනුණ ද, තුන් දෙනාම තව ම ජීවතුන් අතර ය. ඈ ඔවුන් තැනින් තැනට ගෙන යන්නී ය. බැළලිය තැන් හතකට පැටවුන් ගෙය යන බවත්, හත්වැන්න අවසාන නවාතැන බවත් වරක් මාළු ලැල්ලේ ආච්චි මා සමග පැවසුවා ය. ඇය නිවැරදි නම් බොහෝ විට අපගේ කුස්සිය හත්වැන්න බව මට ඉවෙන් මෙන් දැනේ. ඇය පැටවුන් එක් තැනකට ගෙන යන අන්දම මම බලා උන්නෙමි. ඈ තුන්වැනි පැටවා ද ගෙන ගිය පසුත්, තවත් පැටවෙකු ඇතැ යි සිතා මෙන් පැරණි ස්ථානයට ගොස් විපරම් කරන්නී ය. බළලුන් වැනි සතුන් ගිණීමෙහි අපොහොසත් යැයි කියැවේ. පැටවුන් ගණන තේරුම් ගත නො හී ඇය විපිළිසර වූයේ එහෙයින් විය හැකි ය (තැන් හත ගණන් කරන්නට ඇයට හැකි වූයේ කෙසේ ද යන්න ගැටලුවකි).

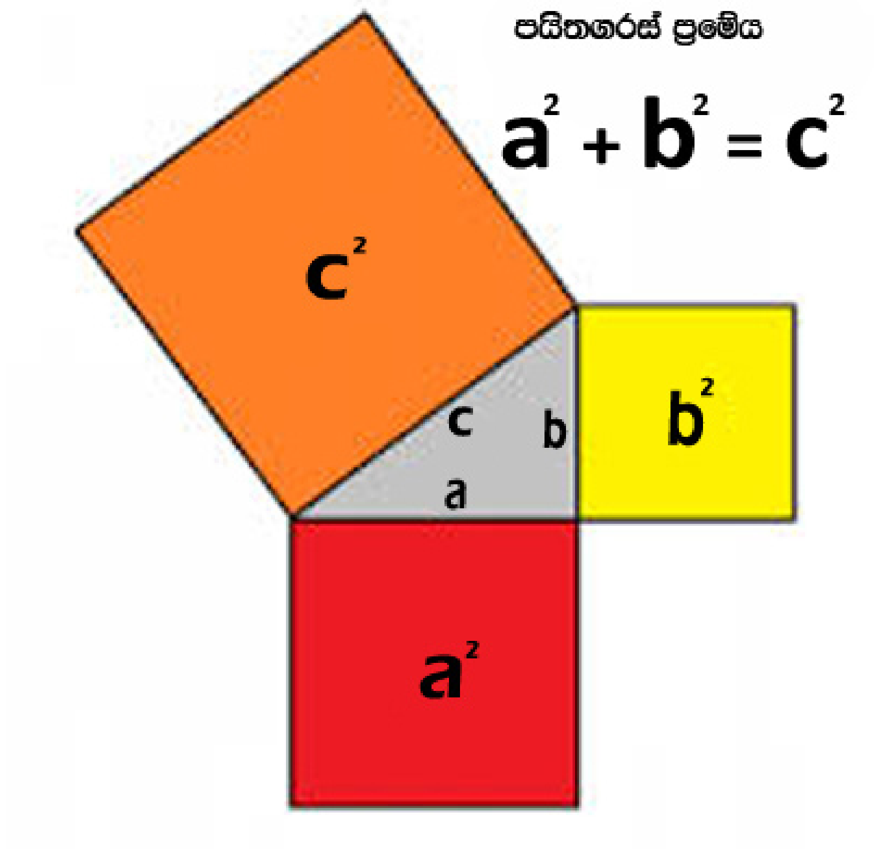
ගණන් කිරීමේ හැකියාව මිනිසාට පමණක් ආවේණික වුවක්ද යි නිශ්චිත ව කිව නො හැකි වුව ද, එහි ලා මිනිසා සුවිශේෂ වන බව පැහැදිලි ය. මානව ශිෂ්ටාචාරයෙහි සහ එහි උත්පාදනය වූ සියලු ශිල්පකලාවන් හි පදනම වූයේ මෙකී ගණන් කිරීමේ හැකියාව යි. මෙය ගණිතයෙහි ප්‍රාථමික ම අවස්ථාව ලෙස හඳුනාගත හැකි ය. සාක්ෂරතාව බිහිවන්නට පළමු ගණන් කිරීමේ හැකියාව බිහි වූ බව ශපථ කරන්නට නයිල් නිම්නයට යා යුතු නො වේ. මීටර පනහකට මෙ පිටින් ඇති මාළු ලැල්ල එයට සැහේ. මා එ තැන පසු කර යා යුතු ය. ඇගේ කටහඬ ඈත සිට ම මට ඇසේ. මාළු ආච්චි අකුරු නො දන්නා මුත්, අවට කිසිවෙකුට ඉතිරි මුදලින්, මාරු කාසිවලින් හෝ කිසිවකින් ඇය රවටා අඩු මිලට මාළු ගෙන යා හැකි නො වේ. සාක්ෂරතාව ලෙස මුල් කාලයේ හඳුනාගනු ලැබුවේ යමක් ලිවීමේ හෝ කියවීමේ හැකියාව යි. එය අකුරු දන්නවා යන ලුහුඬු ආකාරයෙන් ද ප්‍රකාශ කරනු ලැබිණ. එහෙත් අකුරු පමණක් දන්නා අයෙකු සාක්ෂර කාණ්ඩයට ඇතුළත් නො වේ. ගණනය කිරීමේ හැකියාව සලකන කල, අප කී ගණිත සාක්ෂරතාව (ප්‍රකට ගණිත ලේඛකයෙකු වන මහාචාර්ය ජෝන් ඇලන් පෝලෝස් මෙය Innumeracy ලෙස හඳුන්වයි) යනු උදක් ම එකතුකිරීමේ හා අඩු කිරීමේ හැකියාව නො වේ. මාළු ආච්චි සතු ව ඇත්තේ මූලික ගණිත කර්ම කිහිපය සිදු කිරීමේ හැකියාව පමණක් නො වේ. මාළු සහ මුදල්වල සමානුපාත සම්බන්ධ ඈ හොඳින් දන්නී ය. බොහෝ විට රේඛීය සමානුපාත සහිත වන නමුත්, ඇතැම් අවස්ථාවන්හි මෙය වෙනස් වේ. යම් කෙනෙකු ලොකු මාළු සහ පොඩි මාළු යන දෙ වර්ගය ම මිලට ගන්නා

විට ඒ එක් එක් වර්ගය මිලට ගන්නා පාරිභෝගිකයන් දෙදෙනෙකුට වඩා මිල අඩු වීමක් සිදු වේ. මෙය හිතුමතේ කරන්නක් නොව, නිසි මිල සූත්‍රයකට අනුව ම සිදු වන්නකි. භාග, අනුපාත, අනුලෝම ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධ සහ ප්‍රතිශත වැනි බොහෝ ගණිතකර්ම නොකඩවා ක්‍රියාත්මක වන තැනකි, ඇගේ මාළු ලෑල්ල. ඇත්තෙන් ම ගණිත සාක්ෂරතාව ප්‍රාථමික වන කළ අකුරු දැනගැනීම ද්විතියික වේ. කුඩා දරුවන් උදෙසා අප ගැමි සමාජයෙහි ආකෘතික අඥානයා වන කිරිහාමිගෙ චරිතය මැවූ කුමාරතුංග යන් වුව, මොහුගේ ලිවීමේ කියවීමේ නොහැකියාව වෙනුවට උත්කර්ෂයට නැංවූයේ මේ කී ගණිත අසාක්ෂරතාව යි. එහි ලා පනම් අටක් දී වලං ගෙනෙන්නට කිරිහාමි යවනු ලැබේ. කඩකාරයා වලං ගොඩක් පෙන්වා, "එකක් තුට්ටු දහය" යි කියයි. කිරි හාමි කිපී, "මා නුපුරුදු නිසා රවටන්නට සිතුවාද? කැමති නම් මෙය පනම් අටකට දෙනවා. මා ළඟ ඇත්තේ එපමණ යි" කී කල කඩකාරයා පණම් අට ගෙන වළඳ දෙයි.

මාළු ආච්චිගේ දියණිය ඇගේ මව මෙන් ම දිරිමත් කාන්තාවකි. තවමත් තරුණියක වන ඈ ඇඳුම් මසන්නී ය. එයින් සැලකිය යුතු ආදායමක් උපයාගන්නට ඇය සමත් ය. ඇය මේ ඇඳුම් මැසීමට අවශ්‍ය රෙදි මිලදී ගන්නේ එක් නිෂ්පාදකයෙකුගෙන් නො වේ. වර්ග කිහිපයක රෙදි, නිෂ්පාදකයන් කිහිපදෙනෙකු ළඟ ඇත. ඔවුන් මේ එක් එක් රෙදි වර්ගයට කියන මිල ගණන් ද එකිනෙකට වෙනස් ය. තව ද එක් එක් නිෂ්පාදකයාගෙන් අමුද්‍රව්‍ය මිලදී ගන්නා විට ප්‍රවාහන ගාස්තු පවා වෙනස් වෙයි. එයින් ඇතැම් සාධක නියත වන අතර, කාලගුණ විපර්යාස හෝ වෙනස් කරුණු මත ප්‍රවාහන දුෂ්කරතා පවා එකිනෙකට වෙනස් වේ. මේ සියලු කරුණු සැලකිල්ලට ගෙන, අවම වියදමකින් අමුද්‍රව්‍ය මිල දී ගන්නා ආකාරය ගැන දැනුවත් නම් ඇයට තම කුඩා ව්‍යාපාරයෙන් වැඩි ලාභ ලැබිය හැකි ය. ඇගේ මව විසින් අවිඥානික ව යොදාගනු ලබන සරල ගණිත සූත්‍රවලින් ඔබ්බට ගිය ප්‍රශස්තිකරණය පිළිබඳ නියම භාවිතා කළහොත්, අපහසුවකින් තොර ව අමුද්‍රව්‍ය මිල දී ගැනීමේ හොඳ ම ක්‍රමය සොයාගන්නට ඇය සමත් වනු ඇත. ගණිතමය ආකෘතිකරණයෙහි මතු වන්නේ මෙහිදී ය. ඇතැම් විට සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක විධික්‍රම ද මේ සඳහා උපයෝග කරගත හැකි ය. නිදසුනක් ලෙස, ඇගේ සැපයුම්කරුවන්ගෙන් අමුද්‍රව්‍ය රැගෙන ඒමේදී මතු වන ප්‍රවාහන දුෂ්කරතා සලකමු. අතීත අත්දැකීම් අනුව එක් එක් මාර්ගය කොතරම් දුෂ්කර ද යන්න ගැන ඉඟියක් ඇයට ඇති මුත්, ඒ සඳහා නිශ්චිත ක්‍රමයක් නැත. අපි මේ අතීත අත්දැකීම් දත්ත ලෙස සලකා, එම දත්ත සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක පරීක්ෂාවලට භාජනය කරමු. දැන් එක් එක් මාර්ගය පිළිබඳ නිශ්චිත මිනුමක් අපට ඇත. ඉක්බිති ගණිතමය ආකෘතිකරණයට හැරෙමු. මාර්ගයන්හි දුෂ්කර බව යනු එක් සාධකයක් පමණි. අපට මෙ වැනි සියලු සාධක එක් පරිමාණයකට ගෙන සමස්තය සූත්‍රගත කළ හැක්කේ ගණිතමය ආකෘතිකරණයේ ආධාරයෙන් පමණි. මෙසේ ගොඩනංවන ලද ගණිතමය ආකෘතියෙහි කේන්ද්‍රීය වන්නේ අවම වියදමකින් සැපයුම්කරුවන් තෝරාගැනීමේ ක්‍රියාව යි. එ බැවින් මෙය ව්‍යවහාරික ගණිතයේ සුලබ ව එන අනුයුක්ත කිරීමේ රීති ක්‍රම භාවිත කොට විසඳුමක් ලබාගත හැකි ගැටලුවක් බවට ඌනනය වේ. මෙම විසඳුම කඩදාසියක් සහ පැන්සලක් භාවිත කිරීමෙන් හෝ ඒ සඳහා ම නිපදවන ලද නවීන ගණිතමය මෘදුකාංගයක් භාවිත කිරීමෙන් හෝ ලබාගත හැකි ය. යම් දිනෙක ඇගේ ව්‍යාපාරය එක්තරා සීමාවකින් ඔබ්බට වර්ධනය වන්නේ නම්, නොවරදවා ම ඇයට මෙම කාර්යය කරන්නට සිදු වේ. මෙය ගණිතමය ආකෘතිකරණයෙහි ස්වරූපය මැනැවින් පිළිබිඹු කරයි. එදිනෙදා ජීවිතයේ ඔබ මුහුණ දෙන කිසියම් ගැටලුවක් එම භෞතික අවකාශයෙන් මුදවා ගණිතමය අවකාශයක සංකේතීය බසින් ප්‍රකාශ කරනු ලැබේ. ඉක්බිති එය ජීවන ගැටලුවක් නොව, ගණිත ගැටලුවකි. මෙ කී ගණිත ගැටලුව විසඳීමට නිශ්චිත ක්‍රමවේදයක් තිබේ. එයින් ගණිත ගැටලුවේ විසඳුම ලබා දේ. මෙය අදාළ සාධක සමග නැවත ගලපා, අපගේ සැබෑ ගැටලුවට විසඳුම වන ආකාරයට සකසාගත හැකි ය. ඇත්තෙන් ම ඇය මතු දවසක එය



පයිතගරස් විද්‍යාඥයා



කදිම ඇඟලුම් ව්‍යාපාරයක් බවට වර්ධනය කරන බවට ලකුණු දැන් සිට ම පෙනෙන්නට තිබේ. මෙතෙක් අත් උදවුකාරියන් දෙදෙනෙකුත් ඇයත් පමණක් ඇඳුම් මැසූ පරණ කඩ කාමරයට අලුතෙන් කොටසක් එකතු කරන්නට ඇය තීරණය කොට ඇත. එවිට තවත් සේවිකාවන් බඳවාගැනීමට සහ වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇඳුම් මැසීමට පුළුවන. අලුත් කොටසේ ඉදිකිරීම් වැඩ පටන්ගෙන දැන් ටික දවසකි. පුදුමයකට මෙන් අද උදෑසන ම බාස් උන්නැහේත් ගෝල පිරිසත් අප්‍රමාදව පැමිණ ඇත. සාමාන්‍යයෙන් ඔවුන් වෙලාවට පැමිණෙන්නේ නැකත් බලා මුල් ගල තබන දා පමණි.
එහෙත් බාස් උන්නැහේගේ පමාව ගැන කවුරුවත් ඒ හැටි පැමිණිලි නො කරන්නේ ඔහු අමනාප කරගැනීම එ තරම් සුබ නැති හෙයිනි. දැන් පවා ඔහු තම ගෝලයන් අමතන්නේ තමන්ට ම ආවේණික බසකිනි. අසරණ ගෝලයා නිසි ලෙස තුන-හතර-පහ නොගැනීම නිසා බාස් උන්නැහේගේ වදන් පහරට ගොදුරු වී ඇත. තුන-හතර-පහ යනුවෙන් ඔවුන් අදහස් කරන්නේ, ගණිතයේ පයිතගරස් ප්‍රමේයය ලෙස හැඳින්වෙන ප්‍රකට සිද්ධාන්තය යි. කිසියම් සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක ප්‍රලම්බ පාදවල දිගෙහි වර්ගවල එකතුව, එහි කර්ණයේ වර්ගයට සමාන බව එයින් කියැවේ. මේ සඳහා දිය හැකි සරල ම නිදසුන නම් ප්‍රලම්බ පාද ඒකක තුනක් සහ හතරක් වන සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණය යි. මෙහි කර්ණයේ දිග ඒකක පහකි. තුන-හතර-පහ ලෙස බාස් උන්නැහේ සහ ගෝලයන් මෙකී සිද්ධාන්තය හඳුන්වන්නේ, මෙමගින් දෙනු ලබන එහි වඩාත් සරල ව්‍යවහාරික ස්වරූපය සලකාගෙන ය. කිසිදාක පයිතගරස් සිද්ධාන්තය නමින් මෙය අසා නැති වන්නට ඉඩ තිබෙන මුත්, බාස් උන්නැහේ එහි භාවිතාව පිළිබඳ දැනුමින් සන්නද්ධ වූවෙකු පමණක් නොව, එහි අවභාවිතාවට එදිරි ව ගෝලයාට දොස් පවරන්නට තරම් සිද්ධාන්තය කෙරෙහි බැඳුණු සිතැත්තෙක් ද වෙයි.

පයිතගරස්ගේ නමින් හඳුන්වනු ලැබුව ද, බැබිලෝනියානු, ඉන්දියානු සහ චීන ශිෂ්ටාචාරවල ඊට පෙරාතුව ද මෙම සිද්ධාන්තය භාවිත වූ බවට සාධක තිබේ. මෙය ගණිතයේ සහ ජීවිතයේ සහසම්බන්ධය නිරීක්ෂණය කිරීමට කදිම නිදසුනකි. එදිනෙදා ජීවිතය ලෙස අප හඳුන්වන කෙටි කාල, කාලපරිච්ඡේද එක් වූ කල එදා මෙදා තුර මනුෂ්‍ය වර්ගයා විසින් පසු කොට ගිය දැවැන්ත කාලවකවානුවක් සෑදේ. මෙම වකවානුව තුළ මිනිසා ගණිතය උත්පාදනය කළේ එදිනෙදා ජීවිතයෙනි. නිවාස තැනීම හෝ වෙනත් කිසියම් කටයුත්තක් සඳහා මිනුම් කටයුතුවල යෙදුණු මානවයන් මෙ කී සිද්ධාන්තය නිරීක්ෂණය කරන්නට ඇත. බාස් උන්නැහේ වැනි අපමණ මිනිසුන් එයින් පල නෙළාගන්නට ඇත. ඒ අතර සිටි පයිතගරස් වැනි අතළොස්සක් මිනිසුන් එහි සාධනය කෙරෙහි සැලකිලිමත් වන්නට ඇත.
නිරීක්ෂණය සහ භාවිතාව තුළින් දැනුම තහවුරු කරගන්නා බාස් උන්නැහේට සාධනයෙන් පලක් නැති වුව ද, මෙම සිද්ධාන්තයෙහි වැඩිදුර භාවිත කෙරෙහි උනන්දු වන්නන්ට පයිතගරස්ගේ සාධනය අතිශය වැදගත් සන්ධිස්ථානයකි. ඉතිහාසයේ එක්තරා වකවානුවක දැනුම නිර්මාණය කිරීම බාස් උන්නැහේ වැන්නන් අතින් ගිලිහී පයිතගරස් වැන්නන් අතට පත් විය. එ තැන් සිට පිළිගත් ප්‍රමූල ධර්මයන් ඔස්සේ සාධනය කරන ලද ප්‍රතිඵල සහිත සංගත පද්ධතියක් බිහි විය. එයට ගණිතය යැයි ව්‍යවහාර කරමු. එම පද්ධතිය තුළ ලියැවෙන මෙම සිද්ධාන්තය හඳුන්වන්නේ එය ව්‍යවහාර ඥානය තුළින් නිරීක්ෂණය කළවුන්ගේ නමින් නොව, පළමු වරට එය සාධනය කළ පයිතගරස්ගේ නමිනි. බාස් උන්නැහේ පයිතගරස්ගේ ප්‍රමේය භාවිත කරන බව කිසිවෙකු කියන්නට ඉඩ ඇත. එහෙත් ඔහු එය ලබාගත්තේ පයිතගරස්ගෙන් නොව ලොකු බාස් උන්නැහේගෙනි. ලොකු බාස් උන්නැහේගේ ගුරුන් එය

හඳුනාගත්තේ එදිනෙදා ජීවිතයෙනි. ගණිතය යනු මෙවන් දෘඪ නිරීක්ෂ්‍ය සංවිධිත ව සැකසූ පසු ලැබෙන පද්ධතිය යි. එලෙස සංවිධානය කිරීමට නම්, කිසියම් මූලික රීති පද්ධතියකින් යුත් ශක්තිමත් පදනමක් අවැසි ය. මෙම පදනම දමනු ලැබුවේ ගණිතමය තර්කනයෙනි. නිරායාසයෙන් ම තර්කනය ද ගණිතයේ තවත් එක් කොටසක් ලෙස වර්ධනය විය. සරල තර්කයක් වුව භාවිත කිරීම යනු ගණිතමය අභ්‍යාසයක යෙදීමකි. අවදියෙන් සිටින දවසක් පුරාවට එබඳු ගණිතමය අභ්‍යාස රාශියක අපි දැනුවත් ව හෝ නො දැනුවත්ව හෝ නියැලෙන්නෙමු.

තර්කනයේ මූලික අවිය වන්නේ ප්‍රතීයමානය යි. දෙකාර්ත් වැනි ගණිතඥයන් හෝ ලුවිස් කැරොල් වැනි ගණිත සාහිත්‍යකරුවන් පමණක් නොව, අප ආයතන ප්‍රධානියා ද ප්‍රතීයමානයෙහි ශූරයෙකි. හදිසියේ මට ඔහු සිහි වන්නේ ඔරලෝසු මුහුණත වෙත ඇස් යොමු වීමෙනි. මා වෙනදාට වඩා මිනිත්තු හතරක් ප්‍රමාද ය. ආරම්භයේ ම මේස් සොයාගැනීමට සහ බළල් පවුලේ පාතරාසයට අතිරේක මිනිත්තු තුනක් වැය විය. මාළු ලැල්ල, මාළු ආච්චිගේ දියණිය, බාස් උන්නැහේ සහ ගෝලබාලයන් දෙස බැලීමට අමතර මිනිත්තුවක් වැය විය. එහෙත් මාර්ග තදබදය කාලයට රේඛීය ව සමානුපාතික නොවේ. එය බොහෝ සේ සාතීය ය. ඒ නිසා අද කාර්යාලයට යන විට පමාව මිනිත්තු හතරකට වඩා බෙහෙවින් වැඩි වීමට නියමිත ය.

පමාව යනු කාර්යාලීය කටයුතුවලදී දුරින් දුරු කළ යුත්තකි. ආයතන ප්‍රධානියා පමාව දුරු කිරීම උදෙසා එක්තරා උපායක් හඳුන්වා දුන්නේ ය. යම් සේවකයෙකු හෝ සේවිකාවක හෝ මසකට දින හතරකට වඩා පමා වී පැමිණියහොත්, ඔහු හෝ ඇයට හෝ එම මාසය අවසානයේ ප්‍රසාද දීමනා නො ලැබෙන බව හෙතෙම නිවේදනය කළේ ය. මා පසුගිය මාසයේ පමා වූයේ දින දෙකක් පමණි. එහෙත් මට ලැබුණු ප්‍රසාද දීමනාවක් නැත. ප්‍රධානියා අත වරදක් නැත. ඔහු කළේ ප්‍රතීයමානය භාවිතා කිරීම පමණි. කිසියම් ප්‍රකාශයකින් දෙ වැනි ප්‍රකාශයක් ගම්‍ය වේ යැයි සිතමු. පළමු ප්‍රකාශය සත්‍ය වූ විට දෙවැන්න සත්‍ය වීම අනිවාර්ය ය. එහෙත් පළමුවැන්න අසත්‍ය වුව ද දෙ වැන්න සත්‍ය වීමට ඉඩ තිබේ. ''මම මසකට දින හතරකට වඩා පමා වී පැමිණියෙමි'' යන්න අසත්‍යයක් කොට ප්‍රධානියා ''මාසය අවසානයේ ප්‍රසාද දීමනා නොලැබේ'' යන්න අසත්‍ය කරන තුරු බලා උන්නෙමි. ඔහු මට ප්‍රතීයමානය යළි හදාරන්නැ යි මතක් කර දුන්නේ ය. ඔහු සිදු කොට ඇත්තේ, එදිනෙදා ජීවිතයේ මුහුණ දුන් ගැටලුවක් සංවිධිත ව සැකසීම පමණි.

ඔහුගේ අවිය වූයේ තර්කනය යි. ගණිතය නමැති සංවිධිත පද්ධතිය සකසා ඇත්තේ ද මෙම අවියෙන් ම ය. එදිනෙදා ජීවිතය තුළින් කළ ඇතැම් දෘඪ නිරීක්ෂ්‍ය තර්කනය ආධාරයෙන් සංවිධිත ව සකසා එයට ගණිතය යැයි ව්‍යවහාර කරන ලදී. ඉක්බිති මේ නිරීක්ෂ්‍ය ගණිත සිද්ධාන්ත ලෙස හඳුන්වනු ලැබුණි. කිසි කලෙක මේ සිද්ධාන්ත එහි උපත නොහොත් එදිනෙදා ජීවිතය කෙරෙන් වෙන් කළ නො හැකි ය. ඒවා එතරම්ම එදිනෙදා ජීවිතය තුළින් නැවත නැවත පෙනෙන්නට පටන් ගනී. මෙයට ගණිතය ව්‍යවහාර වනවා යැයි කීමෙහි වරදක් නැත. එහෙත් ගණිතය මූලික ව බිහි වූයේ ද මෙ බඳු නිරීක්ෂ්‍ය තුළින් මිස කඩදාසි-පැන්සල්වලින් නො වේ. එහෙයින් එදිනෙදා ජීවිතය ගණිතමය අංශුමාත්‍රවලින් පිරී තිබීමේ කිසිදු අරුමයක් නැත. අප විස්මයට පත් විය යුත්තේ ගණිතමය අංශුමාත්‍ර නැති එදිනෙදා ජීවිතයක් හෝ එදිනෙදා ජීවිතය තුළින් දැකිය නො හැකි ගණිතයක් තිබුණහොත් පමණි.

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයේ
ගණිත අධ්‍යයනාංශයෙහි,
අනුරාධ මහසිංහ