

59. පියවර මැනීමෙන් දුර සෙවීම

මිනුම් කෝදු හෝ මිනුම් පටි නිතරම ඔබ ළඟ නොතිබීමට පුළුවන. එම උපකරණ නොමැතිව අඩු වශයෙන් කිට්ටුම නිවැරදි සංඛ්‍යාව දක්වා මැනීමට ඉගෙන ගැනීම ඇත්ත වශයෙන්ම ඉතා ප්‍රයෝජනවත්ය.

මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ දුරක් මැනීම, උදහරණයක් වශයෙන් ඔබ පයින් යන අධ්‍යාපන ගමනක දුර මැනීම පියවර ගැණීමෙන් කළ හැකිය. ඒ සඳහා ඔබ ඔබේ පියවරයක දිග දැනගත යුතු අතර ඔබට පියවර ගණන් කිරීමට හැකියාව තිබිය යුතුය. ඇත්ත වශයෙන්ම ඔබේ පියවරයක දිග සෑම විටම එක සමාන නොවේ. අපට කුඩා පියවර තැබිය හැකිය. එසේම විශාල පියවර තැබිය හැකිය. එහෙත් අප සාමාන්‍ය ලෙස ගමන්කරන විට තබන පියවර කිට්ටු ලෙස එක සමානය. අප පියවරවල සාමාන්‍ය දිග ප්‍රමාණය දන්නේ නම් කිට්ටුම නිවැරදි සංඛ්‍යාව දක්වා පියවර මැනීමෙන් අපට දුර ප්‍රමාණය සෙවිය හැකිය.

තම සාමාන්‍ය පියවරයක දිග දැනගැනීම සඳහා පියවර බොහෝ ගණනක දිග සොයාගත යුතුය. පසුව එම ප්‍රතිඵලවලින් පියවරයක සාමාන්‍ය දිග ප්‍රමාණය ගණනය කළ හැකිය. ඇත්ත වශයෙන්ම මෙහිදී ඔබට කෝදුව හෝ මිනුම් පටිය පාවිච්චි කිරීමට සිදුවේ.

පොළවේ සමතලා ස්ථානයක මිනුම් පටිය දිග හැර මීටර 20 ක් ලකුණු කර ගන්න. පසුව එම රේඛාව පොළවේ ඇඳගන්න. දැන් සාමාන්‍ය ප්‍රමාණයේ පියවර තබා එම රේඛාව දිගේ ගමන්කරන්න. ඒ අතර පියවරද ගණන් කරන්න. සමහර විට අවසාන පියවර ඔබ ලකුණු කරගත් දුර ප්‍රමාණය තුළම නොව ඉන් පිටත තබනවා විය හැකිය. එවිට ලකුණෙන් පිටත ඇති දිග ප්‍රමාණය පියවරයක දිග ප්‍රමාණයේ භාගයට අඩුනම් එය නොසලකා හැරිය හැකිය. එසේම එය පියවර භාගයකට වඩා වැඩි නම් සම්පූර්ණ පියවරයක් ලෙස සැලකිය හැකිය. අප ලකුණු කරගත් දුර ප්‍රමාණය වන මීටර 20 පියවර සංඛ්‍යාවෙන් බෙදීමෙන් එක පියවරයක සාමාන්‍ය දිග ප්‍රමාණය සොයා ගනිමු. පියවර මැනීමෙන් දුර සෙවීමට අවශ්‍ය වූ විට ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා එම සංඛ්‍යාව මතක තබා ගන්න.

පියවර ගැණීමේදී නිවැරදිව එය කිරීම සඳහා, විශේෂයෙන්ම වැඩි දුර ප්‍රමාණයක් මැනීමේදී, පහත පෙන්වන ආකාරයට එය කළ යුතුය. පියවර 10 ක් ගණන් කරන්න. ඊට පසු වම් අතේ එක ඇඟිල්ලක් නමන්න. වම් අත සම්පූර්ණයෙන් මීට මොලවාගත් විට, එනම් පියවර 50 ක් තැබූ විට දකුණු අතේ එක ඇඟිල්ලක් නමන්න. මේ ආකාරයට පියවර 250 ක් දක්වා ඔබට ගැණිය හැකිය. ඊට පසු දකුණු අතේ සියළුම ඇඟිලි කී වතාවක් මීට මෙලවුයේ දැයි මතක තබා ගනිමින් නැවතත් මුල සිට ගැණීම ආරම්භ කරන්න. උදහරණයක් වශයෙන් යම් කිසි දුර ප්‍රමාණයක් ගමන් කළ පසු ඔබ දකුණු අතේ සියලුම ඇඟිලි දෙවතාවක් මීට මෙලවුයේ

යැයිද ගමන අවසානයේදී ඔබේ දකුණු අතේ තවත් ඇහිලි 3 ක් නමා ඇතැයි ද වම අතේ ද ඇහිලි 4 ක් නමා ඇතැයිද සිතමු. එවිට ඔබ තැබූ පියවර සංඛ්‍යාව

$$2 \times 250 + (3 \times 50) + (4 \times 10) = 690.$$

ඔබ වම අතේ හතරවැනි ඇහිල්ල නැමූ පසු තැබූ පියවර ගණනද මෙයට එකතු කරන්න.

අපි පැරණි නීතියක්ද මෙහිදී ඉදිරිපත් කරමු: වැඩිහිටි මිනිසකුගේ පියවරයක සාමාන්‍ය දිග ප්‍රමාණය ඔහුගේ පාදයේ සිට දෙඳුස දක්වා ඇති දුර ප්‍රමාණය මෙන් අඩකි.

වෙනත් පෙරැණි ව්‍යවහාරික නීතියක් වෙගය හා සම්බන්ධය. මිනිසෙකු තත්පර 3 කදී තබන පියවර ප්‍රමාණයට සමාන කිලෝමීටර ප්‍රමාණයක් ඔහු පැයකදී ගමන් කරයි. එක පියවරයක දිග ප්‍රමාණය තරමක් විශාල නිශ්චිත ප්‍රමාණයක්වූ විට පමණක් එය නිවැරදි බව අපට එය ගණනය කිරීමෙන් බලාගත හැකිය. පියවරේ දිග මීටර  $x$  යයි සිතමු. තත්පර 3 කදී තබන පියවර ප්‍රමාණය  $n$  යයි සිතමු. එමනිසා තත්පර 3 කදී ඔහු යන දුර ප්‍රමාණය මීටර  $nx$  පැයකදී (තත්පර 3,600) — මීටර  $1,200 nx$  නැතහොත් කිලෝමීටර  $1.2 nx$ . එම දුර ප්‍රමාණය ඔහු තත්පර 3 කදී තබන පියවර සංඛ්‍යාවට සමාන නිසා

$$1.2 nx = n$$

$$1.2 x = 1$$

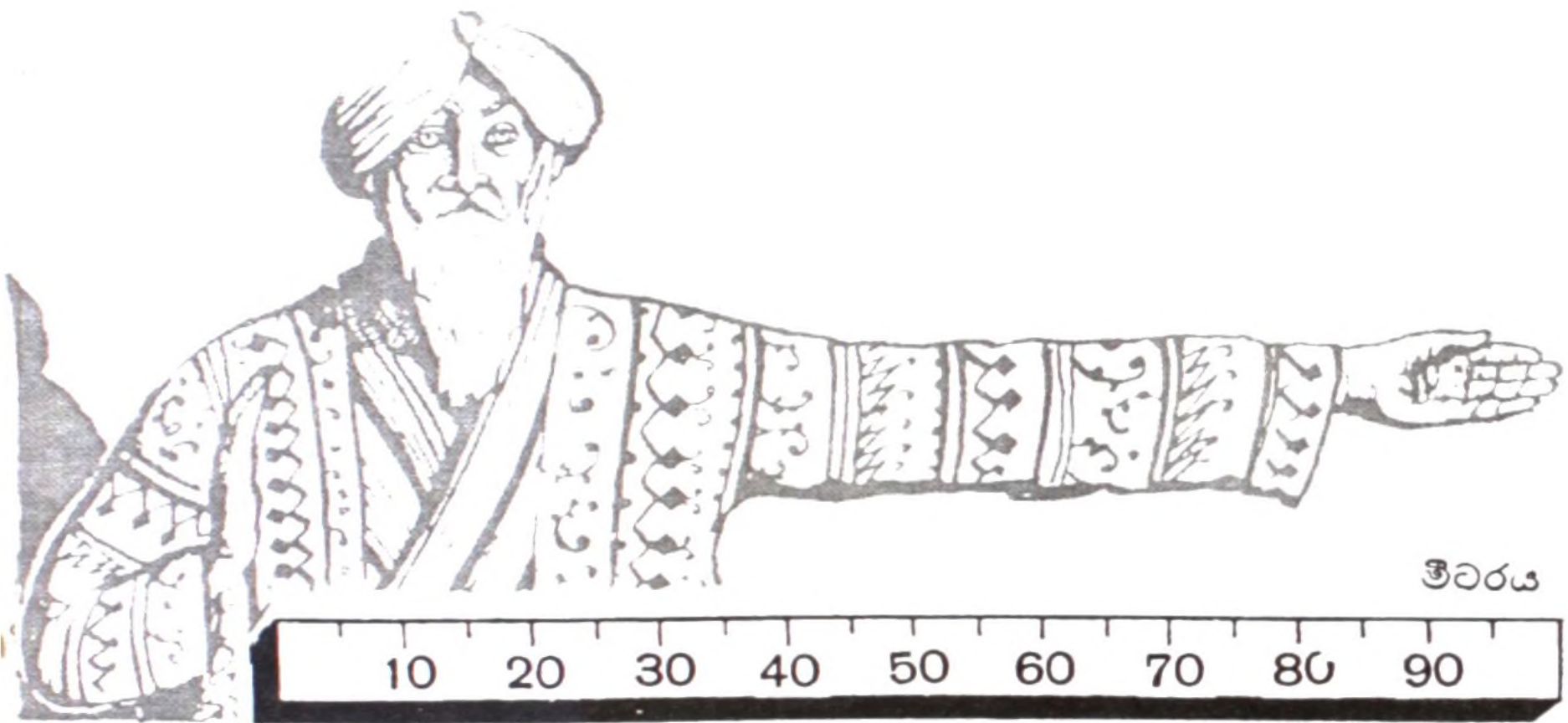
$$x = 0.83 \text{ මීටර}$$

අප පළමුවෙන් ඉදිරිපත් කළ නීතිය වන මිනිසාගේ උස මත පියවරක දිග ප්‍රමාණය රඳා පවතින බව නිවැරදි නම් අපි දැන් සාකච්ඡා කළ දෙවැනි නීතිය නිවැරදි වන්නේ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ උසක් ඇති එනම් සෙ. මී. 175 ක් පමණ උස මිනිසුන් සඳහා බව පෙනේ.

## 60. ජීවමාන පරිමාණය

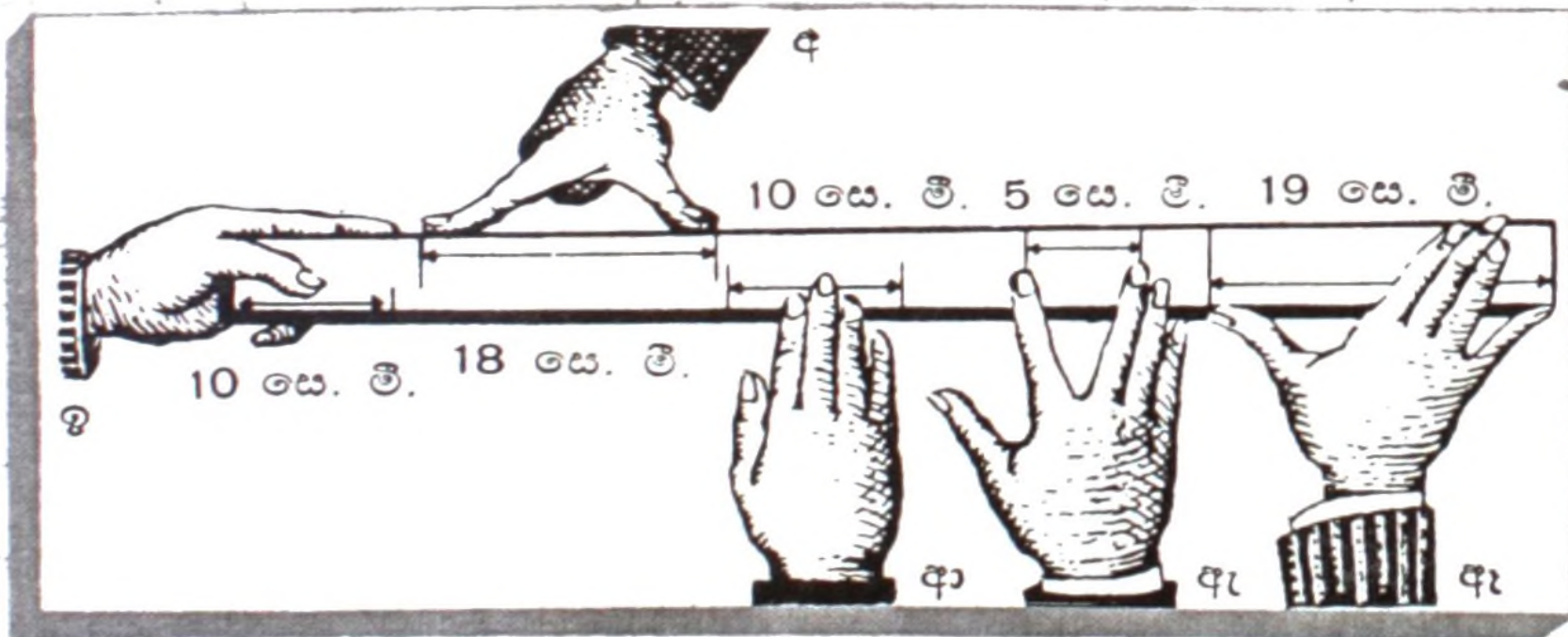
මිනුම් පටි හෝ කෝදු නොමැති විටක මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ භාණ්ඩ පහත ආකාරයට මැනිය හැකිය. ලණු පටක් ගෙන දිගහරින ලද අතේ කොනක සිට අනික් අතේ උරහිස දක්වා එය තබන්න (චිත්‍රය 60).

වැඩිහිටි පිරිමියෙකුගේ දිග හැරි එක අතක කොනේ සිට අනෙක් අතේ උරහිස දක්වා දිග ආසන්න ලෙස මීටර එකකට සමානය. මීටරයක දිග සොයා ගැනීමේ තවත් ක්‍රමයක්ද බලමු. සෘජු රේඛාවක් දිගේ හැකිතරම් පුළුල්ව තබන ලද මහපට ඇහිල්ලේ හා දබර ඇහිල්ලේ කොන් අතර දුර ප්‍රමාණ 6 ක් (චිත්‍රය 61, අ.) ලකුණු කර ගන්න.



චිත්‍රය 60. වැඩිහිටි පිරිමියෙකුගේ දිගහැරි එක අතක කොතේ සිට අනෙක් අතේ උරහිස දක්වා දිග ආසන්න ලෙස මීටර 1 කි.

අපි දැන් කිසිම උපකරණයක් නැතිව මණින්තේ කෙසේ දැයි බලමු. ඒ සඳහා අප අත්ලේ මිනුම් කල් ඇතිව මැන මතක තබාගත යුතුය.



චිත්‍රය 61. කෝඳු නොමැතිව මැනීම සඳහා අප දැන ගත යුත්තේ අත්ලේ කුමන මිනුමද?

අප අත්ලේ මැනිය යුත්තේ මොනවාද? පළමුවෙන්ම 61 ආ විනයයේ පෙන්නවා ඇති ආකාරයට අත්ලේ පළල මැනිය යුතුය. වැඩිහිටි මිනිසෙකුගේ අත්ලේ පළල ආසන්න ලෙස සෙ. මී. 10 කි. ඔබේ අත්ලේ පළල සමහර විට මෙයට අඩුවිය හැකිය. එහෙත් ඒ කොපමණ දැයි ඔබ දැනගත යුතුය. පසුව ඔබ අතේ හැකිතරම් පුළුල් කරන ලද දබරැහිල්ලේ හා මැදැහිල්ලේ කොන් අතර දුර මැනගන්න (විනය 61 ඇ). 61 ඇ විනයයේ පෙන්නවා ඇති පරිදි අතේ මහපට ඇහිල්ල හා සුළහිල්ල පළල් කර එයද මැන ගන්න.

අවසාන වශයෙන් ඔබේ දබරැහිල්ලේ දිග ප්‍රමාණය දැනගැනීමද ප්‍රයෝජනවත් වේ. 61 ඉ විනයයේ පෙන්නවා ඇති පරිදි මහපටැහිල්ලේ මුල සිට එය මැන ගන්න.

එම ජීවමාන පරිමාණ ප්‍රයෝජනයට ගනිමින් ඔබට උපකරණ නොමැතිව කුඩාවස්තු ආසන්න වශයෙන් මැනිය හැකිය.