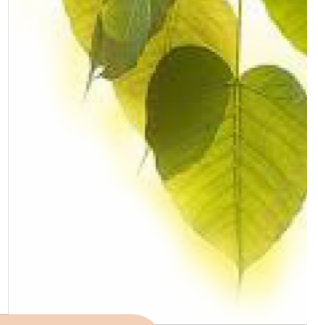


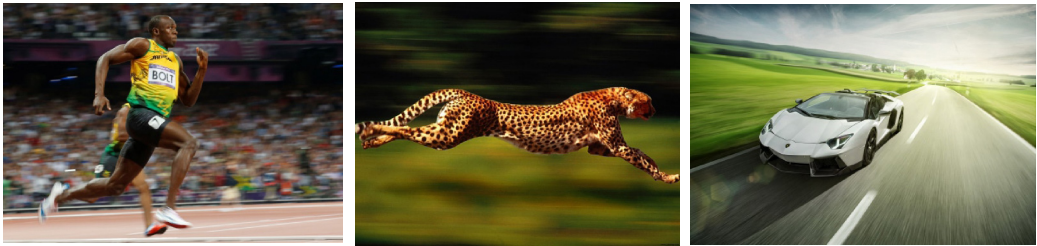


ශීඝ්‍රතාව



මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
 ➤ වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$ යන සම්බන්ධතාවය හඳුනා ගැනීමට,
 ➤ දුර, කාලය සහ වේගය සම්බන්ධ ගැටලු විසඳීමට
 හැකියාව ලැබේ.

5.1 ශීඝ්‍රතාව



ශීඝ්‍රතාව යනු කාලයක් සමග වෙනස්වන රාශියක ඒකක කාලයක් තුළ වෙනස්වන ප්‍රමාණයයි.

A හා B නගර දෙකක් අතර ගමන් ගන්නා මෝටර් රථයක් සලකමු. මෙහිදී මෝටර් රථයේ ගමන ඒකාකාර වේගයෙන් සිදු නොවූන ද ශීඝ්‍රතාවයේදී සලකන්නේ එකම වේගයෙන් වාහනය ගමන් ගන්නා ලෙසයි.

මෝටර් රථයේ ශීඝ්‍රතාවය සේම තවත් උදාහරණ ලෙස ජල මීටරයේ ජලය නිකුත් කරන ශීඝ්‍රතාව, පා පැදියක රෝද කැරකැවෙන ශීඝ්‍රතාව, දුම්රියක් ධාවනය වන ශීඝ්‍රතාව ආදිය ශීඝ්‍රතාව සම්බන්ධ උදාහරණ වේ.

මෝටර් රථයක් ධාවනය වීමේ ශීඝ්‍රතාව ලෙස සලකන්නේ නිශ්චිත කාලයක් තුළ ගමන් කරන දුර ප්‍රමාණයයි. එලෙස සැලකීමේ දී, ගමන් කළ දුර, කාලයෙන් බෙදීමෙන් වේගයේ තරම ලබා ගනී. මෙය මධ්‍යක වේගය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

$$\text{වේගය} = \frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$$

මෙහිදී දුර m හා km මගින් ද කාලය s හා h (තත්පර හා පැය) මගින් ද මනිනු ලබයි.



නිදසුන 1

A හා *B* නගර දෙක අතර දුර 160 km වේ. මෝටර් රථයක් *A* නගරයේ සිට *B* නගරය තෙක් යාමට පැය 4ක් ගත කරයි. මෝටර් රථය ගමන් කරන්නේ ඒකාකාර වේගයෙන් නම් මෝටර් රථයේ වේගය සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 A \text{ හා } B \text{ අතර දුර} &= 160 \text{ km} \\
 \text{ගත වූ කාලය} &= 4\text{h} \\
 \text{මෝටර් රථයේ වේගය} &= \frac{\text{මෝටර් රථය ගෙවා ගිය දුර}}{\text{මෝටර් රථයට ගත වූ කාලය}} \\
 \text{වේගය} &= \frac{160 \text{ km}}{4 \text{ h}} \\
 &= 40\text{kmh}^{-1}
 \end{aligned}$$

මෙහි kmh^{-1} - යන්න පැයට කිලෝමීටර ලෙස කියවනු ලබයි.

නිදසුන 2

ක්‍රීඩකයෙක් මීටර 400ක් දිවීම සඳහා තත්පර 20ක් ගත කරයි. ක්‍රීඩකයාගේ වේගය කොපමණ ද?

$$\frac{400\text{m}}{20 \text{ s}} = 20 \text{ ms}^{-1}$$

නිදසුන 3

A, *B* හා *C* නගර 3කි. *A* නගරය හා *C* නගරය අතර දුර 240 kmකි. *A* නගරය හා *B* නගරය අතර දුර 90 kmකි. බස් රථ 2ක් පිළිවෙළින් *A* සිට *C* දක්වා පැය 6කින් ද *A* සිට *B* දක්වා පැය 2කින් ද ගමන අවසන් කරයි.

(i) *A*, *C* අතර ගමන් ගත් බස් රථයේ මධ්‍යක වේගය සොයන්න.

$$= \frac{240\text{km}}{6 \text{ h}} = 40 \text{ kmh}^{-1}$$

(ii) *A* හා *B* අතර ගමන් ගත් බස් රථයේ මධ්‍යක වේගය සොයන්න.

$$= \frac{90\text{km}}{2 \text{ h}} = 45 \text{ kmh}^{-1}$$

නිදසුන 4

රියදුරෙක් මෝටර් රථයක් 20 kmh^{-1} ක වේගයෙන් පැයක කාලයක් ධාවනය කරන අතර ගමනාන්තය වන තෙක් ඉතිරි දුර 32 kmh^{-1} වේගයකින් මිනිත්තු 15ක් ගමන් කරයි. ඔහු ගමන නිම වන විට ඔහුගේ ගමනේ මධ්‍යක වේගය සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{මුල් පැය තුළ ඔහු ගමන් කළ වේගය} &= 20 \text{ kmh}^{-1} \\
 \text{මුල් පැය තුළ ගමන් කළ දුර} &= \text{වේගය} \times \text{කාලය} \\
 &= 20 \text{ kmh}^{-1} \times 1\text{h} \\
 &= 20 \text{ kmh}^{-1} \times 1\text{h} \\
 &= 20 \text{ km}
 \end{aligned}$$



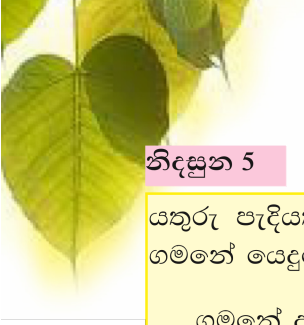
අවසාන මිනිත්තු 15 තුළ වේගය	= 36 kmh ⁻¹
මිනිත්තු 15 තුළ ගමන් කළ දුර	= වේගය × කාලය
	= 32 kmh ⁻¹ × $\frac{1}{4}$ h
	= 32 kmh ⁻¹ × $\frac{1}{4}$ h
	= 8 km
ඒ අනුව ගමන් කළ මුළු දුර	= 20 km + 8 km
	= 28 km
මුළු ගමනට ගත වූ කාලය	= 1 + $\frac{1}{4}$ = 1 $\frac{1}{4}$
මධ්‍යක වේගය	= $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$
	= $\frac{28 \text{ km}}{1 \frac{1}{4} \text{ h}}$
	= 28 km ÷ $\frac{5}{4}$ h
	= 28 × $\frac{4}{5}$
	= $\frac{112}{5}$ kmh ⁻¹
	= 22 $\frac{2}{5}$ kmh ⁻¹

වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$ සමීකරණය මගින්,

දුර = වේගය × කාලය ද,

කාලය = $\frac{\text{දුර}}{\text{වේගය}}$ යන සමීකරණ ලැබේ.

මේ අනුව,
 වේගය සෙවීමට ඇති විට, දුර කාලයෙන් බෙදීමෙන් ද,
 දුර සෙවීමට ඇති විට, වේගය, කාලයෙන් ගුණ කිරීමෙන් ද,
 කාලය සෙවීමට ඇති විට, දුර, වේගයෙන් බෙදීමෙන් ද පිළිතුර ලබා ගත හැකි ය.



නිදසුන 5

යතුරු පැදියක් 80 km දුරක් පැය 2කින් ගමන් කරයි. පා පැදිය ඒකාකාර වේගයෙන් ගමනේ යෙදුනේ යැයි සලකා, වේගය පැයට කිලෝමීටර කොපමණදැයි සොයන්න.

$$\begin{aligned} \text{ගමනේ දුර} &= 80 \text{ km} \\ \text{ගත කළ කාලය} &= 2 \text{ h} \\ \text{වේගය} &= \frac{80 \text{ km}}{2\text{h}} \\ &= 40 \text{ kmh}^{-1} \end{aligned}$$

5.1 අභ්‍යාසය

1. 25 ms^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරන චූන් කැමරාවක වේගය පැයට කිලෝමීටර කීය ද?
2. ක්‍රීඩකයෙකුට 400 m ධාවන තරගයක් නිම කිරීමට තත්පර 50ක් ගත විය. ඔහුගේ වේගය සොයන්න.
3. 36 kmh^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරන වාහනයකට 144 km දුරක් යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.
4. 28 kmh^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරන පා පැදි කරුවෙක් පැය $2 \frac{1}{4}$ කදී ගමන් කරන දුර සොයන්න.
5. 54 kmh^{-1} වේගයෙන් ගමන් කරන දුම්රියකට පුද්ගලයකු පසු කර යාමට තත්පර 5ක් ගත වේ. දුම්රියේ දිග සොයන්න.
6. දුම්රියක් P නම් දුම්රිය පොළේ සිට පිටත් වූයේ පෙ.ව 8.55ට ය. Q නම් දුම්රියපොළට ළඟාවන විට වේලාව පෙ.ව 11.40 වී තිබුණි. දුම්රියේ වේගය 36 kmh^{-1} නම් දුම්රිය පොළවල් දෙක අතර දුර සොයන්න.

සාරාංශය

- ශීඝ්‍රතාවය යනු යම් කාර්යයක් සිදුවන හෝ සිදු කරන වේගයයි.
- වේගය = $\frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$ වේ.