4 සාධක හා ගුණාකාර (I කොටස)

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් 3න්, 4න්, 6න් හෝ 9න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

4.1 සංඛ්‍යාවක් 3න්, 4න්, 6න් හෝ 9න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම

සාධක හා ගුණාකාර ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳීමේ දී භාජ්‍යතා රීති පිළිබඳ දැනුම වැදගත් වේ.

පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් තවත් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදූ විට ඉතිරියක් නොමැති නම්, පළමු සංඛ්‍යාව දෙවැන්නෙන් බෙදේ යැයි කියනු ලැබේ. එනම්, එම සංඛ්‍යාව පළමු සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේ.

$6 \div 2 = 3$යි ඉතිරි 0යි. එනම්, 6, 2න් බෙදේ. තව ද 2, 6හි සාධකයකි.
$6 \div 4 = 1$යි ඉතිරි 2යි. එනම්, 6, 4න් නොබෙදේ. 4, 6හි සාධකයක් නොවේ.

ඕනෑම සංඛ්‍යාවක් යම් සංඛ්‍යාවකින් බෙදේ දැයි පහසුවෙන් හඳුනා ගැනීමට භාජ්‍යතා රීති වැදගත් වේ. එමඟින් යම් සංඛ්‍යාවක සාධක පහසුවෙන් සොයා ගැනීමට හැකි වේ.

6 ශ්‍රේණියේ දී ඔබ අධ්‍යයනය කළ භාජ්‍යතා රීති පහත දක්වා ඇත.

- සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 2න් බෙදේ.
- සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 0 හෝ 5 හෝ වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 5න් බෙදේ.
- සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 0 වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 10න් බෙදේ.

• ඉලක්කම් දර්ශකය

ඕනෑම සංඛ්‍යාවක් 3න්, 6න් හෝ 9න් බෙදේ දැයි පහසුවෙන් හඳුනා ගැනීම සඳහා අපට ඉලක්කම් දර්ශකය වැදගත් වේ. දැන් අපි ඒ සඳහා "ඉලක්කම් දර්ශකය" යනු කුමක්දැයි හඳුනා ගනිමු.

සංඛ්‍යාවක ඇති ඉලක්කම් සියල්ල 1 සිට 9 තෙක් අගයක් ලැබෙන තෙක් එකතු කර ලබා ගන්නා ප්‍රතිඵලය එම සංඛ්‍යාවේ **ඉලක්කම් දර්ශකය** ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දර්ශකය සොයන්නේ කෙසේ දැයි උදාහරණ කිහිපයක් මගින් විමසා බලමු.

ඒ සඳහා 213හි ඉලක්කම් දර්ශකය සොයමු. මේ සඳහා 213හි ඇති ඉලක්කම් සියල්ල එකතු කළ යුතු වේ.

ඒ අනුව $2 + 1 + 3 = 3 + 3 = 6$. එම නිසා 213හි ඉලක්කම් දර්ශකය 6 වේ.

දැන් 68හි ඉලක්කම් දර්ශකය සොයමු.
$6 + 8 = 14$ වේ. නමුත් 68හි ඉලක්කම් දර්ශකය 14 නොවේ. 14හි ද ඉලක්කම් එකතු කර තනි ඉලක්කමක් ලබාගත යුතුය. $1 + 4 = 5$ වේ.
එනම්, 68හි ඉලක්කම් දර්ශකය 5 වේ.

• සංඛ්‍යාවක් 9න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම

සංඛ්‍යාවක් 9න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට සුදුසු රීතියක් හඳුනා ගැනීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1

පහත වගුව සම්පූර්ණ කර, අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සංඛ්‍යාව	ඉලක්කම් දර්ශකය	සංඛ්‍යාව 9න් බෙදූ විට ශේෂය	සංඛ්‍යාව 9න් බෙදේ ද?	9, එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් ද?
45				
52				
134				
549				
1323				
1254				
5307				

(i) 9න් බෙදෙන සංඛ්‍යාවල එනම්, 9 සාධකයක් වන සංඛ්‍යාවල ඉලක්කම් දර්ශකය කීය ද?

(ii) ඒ අනුව 9න් බෙදෙන සංඛ්‍යාවක් බෙදීමෙන් තොර ව හඳුනාගත හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

• පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දර්ශකය 9 වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 9න් බෙදේ. එනම්, 9 යනු එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයකි.

• සංඛ්‍යාවක් 3න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම

සංඛ්‍යාවක් 3න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට, සුදුසු රීතියක් හඳුනා ගැනීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2

පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කර, අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සංඛ්‍යාව	සංඛ්‍යාවේ ඉලක්කම් දර්ශකය	ඉලක්කම් දර්ශකය 3න් බෙදේ ද?	සංඛ්‍යාව 3න් බෙදේ ද?	3, එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් ද?
15				
16				
24				
28				
210				
241				
372				
1269				

(i) 3න් බෙදෙන සංඛ්‍යාවල (3 සාධකයක් වන සංඛ්‍යාවල) ඉලක්කම් දර්ශකය ලෙස පවතින අගයන් මොනවා ද?

(ii) 3න් බෙදෙන සෑම සංඛ්‍යාවක ම ඉලක්කම් දර්ශකය 3න් බෙදේ ද?

(iii) ඉලක්කම් දර්ශකය 3න් නොබෙදෙන සෑම සංඛ්‍යාවක් ම 3න් නොබෙදේ ද?

පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දර්ශකය 3න් බෙදේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 3න් බෙදේ. එනම් 3 යනු එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයකි.

4.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරින්, 9න් බෙදෙන සංඛ්‍යා බෙදීමෙන් තොර ව තෝරා ලියන්න.

504, 652, 567, 856, 1143, 1351, 2719, 4536

(2) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරින්, 3න් බෙදෙන සංඛ්‍යා බෙදීමෙන් තොර ව ලියා දක්වන්න.

81, 102, 164, 189, 352, 372, 466, 756, 951, 1029

(3) 65☐ යන ස්ථාන තුනකින් යුත් සංඛ්‍යාව 3න් බෙදේ. හිස් කොටුවට ගැළපෙන ඉලක්කම් 2ක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(4) නිමල්ගේ උපන්දිනය සඳහා මිතුරන්ට බෙදාදීමට රැගෙන ආ පැන්සල් පාර්සලයේ 150කට අඩු, එහෙත් 150ට ආසන්න පැන්සල් සංඛ්‍යාවක් තිබිණි. එය එක් අයකුට 9 බැගින් සමාන ව බෙදා දිය හැකි බව ඔහු තීරණය කළේ ය. එම පාර්සලයේ තිබිය හැකි උපරිම පැන්සල් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(5) තරගයකට ඉදිරිපත් වූවන්ට බෙදා දීම සඳහා ත්‍යාග පාර්සල් සැකසීමට රැගෙන ආ ද්‍රව්‍ය සමූහයක ලැයිස්තුවක් පහත දැක්වේ.

අභ්‍යාස පොත්	- 131	පැන්සල්	- 130
ප්ලැටිග්නම්	- 128	කාබන් පෑන්	- 131

එක් පාර්සලයකට සෑම ද්‍රව්‍යයකින් ම 3 බැගින් ඇතුළත් කිරීමට අවශ්‍ය ව ඇත. එසේ කළ විට කිසි ම ද්‍රව්‍යයක් ඉතිරි නොවන සේ පාර්සල් පිළියෙල කිරීමට එක් එක් ද්‍රව්‍යයෙන් තව රැගෙන ආ යුතු අවම ප්‍රමාණ සොයන්න.

• සංඛ්‍යාවක් 6න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම

එකස්ථානය ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ නම් එම සංඛ්‍යාව 2න් බෙදෙන බව ඔබ මීට පෙර ඉගෙන ඇත. එසේ ම සංඛ්‍යාවක් 3න් බෙදේ දැයි තීරණය කරන අයුරු ද මීට පෙර ඔබ අධ්‍යයනය කර ඇත. සංඛ්‍යාවක් 6න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට සුදුසු රීතියක් හඳුනාගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන්න.

ක්‍රියාකාරකම 3

පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කර, අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සංඛ්‍යාව	එම සංඛ්‍යාව 2න් බෙදේ ද?	එම සංඛ්‍යාව 3න් බෙදේ ද?	සංඛ්‍යාව 6න් බෙදේ ද?	6, එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේද?
95				
252				
506				
432				
552				
1236				

(i) 6න් බෙදෙන සංඛ්‍යා සියල්ල 2න් බෙදේ ද?
(ii) 6න් බෙදෙන සංඛ්‍යා සියල්ල 3න් බෙදේ ද?
(iii) 6න් බෙදෙන සංඛ්‍යා සියල්ල 2න් හා 3න් බෙදේ ද?
(iv) 6න් බෙදෙන සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

සංඛ්‍යාවක් 2න් සහ 3න් බෙදේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 6න් බෙදේ. එනම්, 6 එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේ.

• සංඛ්‍යාවක් 4න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීම

සංඛ්‍යාවක් 4න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට සුදුසු රීතියක් හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන්න.

ක්‍රියාකාරකම 4

පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කර, අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

සංඛ්‍යාව	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 4න් බෙදේ ද?	අග ඉලක්කම් දෙක මගින් ලැබෙන සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ ද?	සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ ද?	4, එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේද?
36				
259				
244				
600				
1272				
4828				

(i) 4න් බෙදෙන සෑම සංඛ්‍යාවක ම එකස්ථානයේ ඉලක්කම 4න් බෙදේ ද?

(ii) 4න් බෙදෙන සෑම සංඛ්‍යාවක ම අග ඉලක්කම් දෙකෙන් ලැබෙන සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ ද?

(iii) සංඛ්‍යාවක් 4න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට යොදා ගත යුත්තේ ඉහත ලක්ෂණ අතුරින් කවර ලක්ෂණය ද?

ඉලක්කම් දෙකක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යාවක අග ඉලක්කම් දෙකෙන් සෑදුණ සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ නම් එම සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ. එනම්, 4 එම සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේ.

4.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරින්

(i) 6න් බෙදෙන සංඛ්‍යා තෝරා ලියන්න.

(ii) 4න් බෙදෙන සංඛ්‍යා තෝරා ලියන්න.

162, 187, 912, 966, 2118, 2123, 2472, 2541, 3024, 3308, 3332, 4800

(2) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා, දී ඇති වගුවේ අදාළ තීරය යටතේ සටහන් කරන්න (එක් සංඛ්‍යාවක් (i) හා (iii) තීර දෙකේ ම වුව ද සටහන් කළ හැකි ය).

348, 496, 288, 414, 1024, 1272, 306, 258, 1008, 6700

(i) 4 සාධකයක් වූ සංඛ්‍යා	(ii) ඔබේ තීරණයට හේතුව	(iii) 6 සාධකයක් වූ සංඛ්‍යා	(iv) ඔබේ තීරණයට හේතුව

(3) 62□6 යන සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ. එය 6න් ද බෙදේ. හිස් කොටුවට ගැළපෙන ඉලක්කම සොයන්න.

(4) සරඹ කණ්ඩායමක සිසුන් එක් අවස්ථාවක දී 3 බැගින් වූ පේළිවලට ද තවත් අවස්ථාවක දී 4 බැගින් වූ පේළිවලට ද තවත් විටක දී 9 බැගින් වූ රවුම් ලෙස ද සැකසේ. සරඹ කණ්ඩායමේ 250ට වැඩි සංඛ්‍යාවක් සිටිය යුතු නම් එහි සිටිය හැකි අවම සිසුන් සංඛ්‍යාව භාජ්‍යතා රීති අනුව සොයන්න.

(5) 126 යන සංඛ්‍යාව 2න්, 3න්, 4න්, 5න්, 6න්, 9න් හෝ 10න් බෙදේ දැයි බෙදීමෙන් තොරව පරීක්ෂා කර ලියන්න.

සාරාංශය

බෙදෙන සංඛ්‍යාව	භාජ්‍යතා රීතිය
2	පූර්ණ සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 2න් බෙදේ.
3	පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දර්ශකය 3න් බෙදේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 3න් බෙදේ.
4	ඉලක්කම් දෙකක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යාවක අග ඉලක්කම් දෙකෙන් සෑදුණ සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ නම්. එම සංඛ්‍යාව 4න් බෙදේ.
5	පූර්ණ සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 0 හෝ 5 හෝ වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 5න් බෙදේ.
6	පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් 2න් සහ 3න් බෙදේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 6න් බෙදේ.
9	පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දර්ශකය 9 වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 9න් බෙදේ.
10	පූර්ණ සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 0 වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 10න් බෙදේ.

4 සාධක හා ගුණාකාර
(II කොටස)

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක සාධක සෙවීමට,
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ගුණාකාර සෙවීමට,
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ප්‍රථමක සාධක සෙවීමට,
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක මහා පොදු සාධකය සෙවීමට සහ
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සෙවීමට

හැකියාව ලැබේ.

4.2 පූර්ණ සංඛ්‍යාවක සාධක හා ගුණාකාර

පූර්ණ සංඛ්‍යාවක සාධක හා ගුණාකාර සෙවීමට ඔබ 6 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත. ඒ පිළිබඳ දැනුම නැවත මතකයට නගා ගනිමු.

දැන් අපි 36හි සාධක සොයමු.

36 පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි ආකාර සැලකීමෙන් 36හි සාධක සොයමු.

$36 = 1 \times 36$
$36 = 2 \times 18$
$36 = 3 \times 12$
$36 = 4 \times 9$
$36 = 6 \times 6$

කිසියම් පූර්ණ සංඛ්‍යාවක්, පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලියූ විට, ඒවා එක එකක් මුල් සංඛ්‍යාවේ **සාධක** ලෙස හැඳින්වේ.

ඒ අනුව 36හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 සහ 36 වේ.

126හි සාධක බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් සොයමු.

$\begin{array}{r|l} 2 & \underline{126} \\ & \ \ 63 \end{array}$

126, 2න් බෙදෙන නිසා 2, 126හි සාධකයකි.
$2 \times 63 = 126$ බැවින්, 63 ද 126හි සාධකයකි.

$\begin{array}{r|l} 3 & \underline{126} \\ & \ \ 42 \end{array}$ $\begin{array}{r|l} 6 & \underline{126} \\ & \ \ 21 \end{array}$ $\begin{array}{r|l} 7 & \underline{126} \\ & \ \ 18 \end{array}$ $\begin{array}{r|l} 9 & \underline{126} \\ & \ \ 14 \end{array}$ $\begin{array}{r|l} 14 & \underline{126} \\ & \ \ \ \ 9 \end{array}$

14 මීට පෙර සාධකයක් ලෙස ලැබී ඇත. එම නිසා බෙදීම නතර කළ හැකි ය.

$3 \times 42 = 126$ $6 \times 21 = 126$ $7 \times 18 = 126$ $2 \times 63 = 126$
$9 \times 14 = 126$ $14 \times 9 = 126$ $1 \times 126 = 126$

ඒ අනුව 126හි සාධක 1, 2, 3, 6, 7, 9, 14, 18, 21, 42, 63 සහ 126 වේ.

සටහන
2, 3, 4, 5, 6, 9 සහ 10 යන සංඛ්‍යා 126හි සාධකයක් වේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට භාජ්‍යතා රීති භාවිත කළ හැකි ය.

දැන් අපි සංඛ්‍යාවක ගුණාකාර සොයන ආකාරය විමසා බලමු.

13හි ගුණාකාර ලබා ගනිමු.

13, පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමෙන් 13හි ගුණාකාරයක් ලබාගත හැකි ය.

$13 \times 1 = 13$ $13 \times 2 = 26$ $13 \times 3 = 39$ $13 \times 4 = 52$

එනම්, 13, 26, 39, 52 යනු 13හි ගුණාකාර කිහිපයක් ය. 13, ඒ සෑම සංඛ්‍යාවක ම සාධකයක් වේ. මේ නිසා 13 සාධකයක් වන සෑම සංඛ්‍යාවක් ම 13හි ගුණාකාරයක් වේ.

4.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවේ සාධක සොයන්න.
(i) 150 (ii) 204 (iii) 165 (iv) 284

(2) 770හි 100ට අඩු සාධක 10ක් සොයන්න.

(3) (i) 36හි ගුණාකාර 5ක් ලියන්න.
(ii) 112හි ගුණාකාර 5ක් ලියන්න.
(iii) 53හි 500ට අඩු ගුණාකාර 5ක් ලියන්න.

(4) විභාග ශාලාවක ආසන 180ක් ඇත. ඒවා එක් එක් පේළියේ සමාන ආසන සංඛ්‍යාවක් තිබෙන සේ සකස් කළ යුතු ය. පේළියක තිබිය හැකි අඩු ම ආසන සංඛ්‍යාව 10ක් ද වැඩි ම ආසන සංඛ්‍යාව 15ක් ද නම්, ආසන සකස් කළ හැකි ආකාර ගණන සොයන්න.

4.3 පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ප්‍රථමක සාධක

එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකක් පමණක් ඇති, එකට වඩා විශාල පූර්ණ සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සංඛ්‍යා බව ඔබ මීට පෙර ඉගෙන ගෙන ඇත.
ඒ අනුව 20 තෙක් ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යා යළි මතකයට නගා ගනිමු.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 යනු 20 තෙක් ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වේ.

36හි ප්‍රථමක සාධක යනු මොනවා දැයි හඳුනා ගනිමු. 36හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 සහ 36 බව මීට ඉහත දී හඳුනා ගතිමු.
මේ සාධක අතුරින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වන සාධක වන්නේ 2 සහ 3 පමණකි.
එනම්, 2 සහ 3, 36හි ප්‍රථමක සාධක වේ.

60හි ප්‍රථමක සාධක සොයමු.
60හි සාධක 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 සහ 60 වේ.
ඒවා අතුරින් 60හි ප්‍රථමක සාධක වනුයේ 2, 3 සහ 5 පමණකි.

සංඛ්‍යාවක සාධක අතුරින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වන සාධක ඒ සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක සාධක වේ.

ඕනෑ ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් නොවන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් එහි ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි ය.

ඕනෑ ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් නොවන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ප්‍රථමක සාධක බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් සොයා එහි ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියන ක්‍රමයක් පහත විස්තර කර ඇත.

84හි ප්‍රථමක සාධක සොයා, 84 ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියමු.

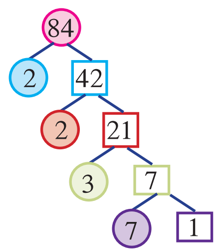
- මෙහි දී 84, කුඩා ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව වන 2න් බෙදීම කර ඇත.
- ලැබෙන පිළිතුර 2න් නොබෙදෙන තෙක් 2න් බෙදීම සිදු කරයි.
- ලැබෙන පිළිතුර ඊළඟට ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව වන 3න් බෙදූ විට පිළිතුර 7 වේ. 7, ඊළඟට ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වන 7න් බෙදූ විට පිළිතුර 1 වේ.
- මෙලෙස 1 ලැබෙන තෙක් ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් ම බෙදීම සිදු කරන්න.

ඒ අනුව 84හි ප්‍රථමක සාධක වන්නේ 84 බෙදීම සිදු කළ සංඛ්‍යා වන 2, 3 සහ 7 වේ.

- දැන් 84, ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමට බෙදීම සිදු කළ සංඛ්‍යා සියල්ලෙහි ගුණිතයක් ලෙස 84 දැක්විය හැකි ය.

$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

2	84
2	42
3	21
7	7
	1

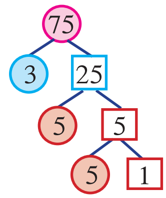


75 ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියමු. 75 ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් බෙදමු.

- මෙහි දී 75, 2න් නොබෙදෙන නිසා ඊළඟට ඇති විශාල ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව වන 3න් බෙදෙන නිසා 3න් බෙදා ඇත.
- එවිට ලැබෙන පිළිතුර වන 25, 3න් නොබෙදේ.
- 25, ඊළඟට ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව වන 5න් දෙවරක් බෙදූ විට අවසානයේ දී 1 ලැබේ.

ඒ අනුව 75, ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියූ විට,
$75 = 3 \times 5 \times 5$.

$$\begin{array}{r|r} 3 & 75 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$



- මේ ආකාරයට පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමේ දී ඒ සංඛ්‍යාව බෙදෙන කුඩා ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවෙන් පටන් ගෙන අවසාන පිළිතුර 1 වන තෙක් ඊළඟට ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් බෙදීම සිදු කෙරේ.
- මෙහි දී එම සංඛ්‍යාව බෙදූ ප්‍රථමක සංඛ්‍යා ඒ සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක සාධක වේ.
- එම පූර්ණ සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමට බෙදීම සිදු කළ සංඛ්‍යා සියල්ලෙහි ගුණිතයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.

නිදසුන 1

63 ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියන්න.

$$\begin{array}{r|r} 3 & 63 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

මෙහි දී 63, 2න් නොබෙදෙන නිසා 3න් බෙදා ඇත. එවිට ලැබෙන 21 නැවතත් 3න් බෙදා ඇත. එවිට ලැබෙන 7, 3න් නොබෙදෙන නිසා 7න් බෙදා ඇත. අවසානයේ 1 ලැබෙන තෙක් බෙදීම සිදු කර ඇත.

63, ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියූ විට,

$63 = 3 \times 3 \times 7$.

4.4 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක සාධක සොයන්න.

(i) 81 (ii) 84 (iii) 96

(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

(i) 12 (ii) 15 (iii) 16 (iv) 18 (v) 20
(vi) 28 (vii) 59 (viii) 65 (ix) 77 (x) 91

4.4 ප්‍රථමක සාධක ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාවක සාධක ලබා ගැනීම

72හි සාධක කිහිපයක් සොයමු.

72 ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියමු.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 36$

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 4 \times 18$

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 8 \times 9$

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 24 \times 3$

ප්‍රථමක සංඛ්‍යා 2ක් හෝ 3ක් හෝ වශයෙන් ගුණ කිරීමෙන් ද ඒ සංඛ්‍යාවේ සාධක ලබා ගත හැකි ය.

2, 36, 4, 18, 8, 9, 24 සහ 3 ලෙස 72හි සාධක අටක් ලැබේ. 1 සහ 72 ද 72හි සාධක වේ.

1, 2, 3, 4, 8, 9, 18, 24, 36 සහ 72 ලෙස 72හි සාධක දහයක් ලැබේ.

4.5 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක සාධක සෙවීමෙන් සාධක හය බැගින් සොයන්න.

(i) 20 (ii) 42 (iii) 70 (vi) 84 (v) 66 (vi) 99

4.5 මහා පොදු සාධකය (ම.පො.සා.)

සංඛ්‍යා කිහිපයක මහා පොදු සාධකය (ම.පො.සා.) යනු කුමක් ද යන්නත් එය සොයන ආකාරයත් දැන් විමසා බලමු.

6, 12 සහ 18 යන සංඛ්‍යාවල මහා පොදු සාධකය සොයමු.

☛ එක් එක් සංඛ්‍යාවේ සාධක ලියන්න.

6හි සාධක 1, 2, 3, 6 වේ.
12හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 12 වේ.
18හි සාධක 1, 2, 3, 6, 9, 18 වේ.

☛ සංඛ්‍යා තුනට ම පොදු සාධක තෝරා ලියන්න.

6, 12 සහ 18 යන සංඛ්‍යාවල සාධක අතුරින්, සංඛ්‍යා තුනට ම පොදු වන සාධක තෝරා ලියමු. ඒවා නම්, 1, 2, 3, 6 වේ.

☛ මෙවිට එසේ තෝරා ලියූ සාධක අතුරින් විශාලතම සාධකය, ඒ සංඛ්‍යාවල **මහා පොදු සාධකය** ලෙස හැඳින්වේ.

එසේ තෝරා ලියූ පොදු සාධක අතුරින් විශාලතම සාධකය වනුයේ 6 යි.
6, 12, 18 යන සංඛ්‍යා තුනෙහි **මහා පොදු සාධකය** 6 වේ.

එනම්, 6, 12, 18 යන සංඛ්‍යා තුන ම බෙදෙන විශාල ම සංඛ්‍යාව වන 6 ඒවායේ මහා පොදු සාධකය වේ.

- සංඛ්‍යා දෙකක හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යා කිහිපයක සියලු පොදු සාධක අතුරින් විශාලතම පොදු සාධකය ඒ සංඛ්‍යාවන්ගේ **මහා පොදු සාධකය (ම.පො.සා.)** ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
- ඒ අනුව එම සංඛ්‍යා සියල්ල බෙදෙන විශාලතම සංඛ්‍යාව එම සංඛ්‍යාවල මහා පොදු සාධකය වේ.
- සංඛ්‍යා කිහිපයක පොදු සාධකය ලෙස ඇත්තේ 1 පමණක් නම්, එම සංඛ්‍යා කිහිපයෙහි ම.පො.සා. 1 වේ.

● සංඛ්‍යා කිහිපයක, මහා පොදු සාධකය ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමෙන් සෙවීම

6, 12 සහ 18හි මහා පොදු සාධකය සොයමු.

☛ එක් එක් සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියන්න.

$$\begin{array}{rcl} 6 &=& 2 \times 3 \\ 12 &=& 2 \times 2 \times 3 \\ 18 &=& 2 \times 3 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 2 & 12 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$6 = 2 \times 3$ $\quad 12 = 2 \times 2 \times 3$ $\quad 18 = 2 \times 3 \times 3$

- මේ සංඛ්‍යා තුනට ම පොදු ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතය ගත් විට මහා පොදු සාධකය ලැබේ.

6, 12 සහ 18 යන සංඛ්‍යා තුනට ම පොදු ප්‍රථමක සාධක 2 සහ 3 වේ.
ඒ අනුව 6, 12 සහ 18හි ම.පො.සා. $= 2 \times 3 = 6$

• බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් මහා පොදු සාධකය සෙවීම

6හි, 12හි සහ 18හි මහා පොදු සාධකය සොයමු.

$$\begin{array}{r|rrr} 2 & 6, & 12, & 18 \\ \hline 3 & 3, & 6, & 9 \\ \hline & 1, & 2, & 3 \end{array}$$

- ඉදිරියෙන් දක්වා ඇති ආකාරයට සංඛ්‍යා තුන ලියන්න.
- 6, 12 සහ 18 යන සංඛ්‍යා තුන ම 2න් බෙදෙන බැවින්, සංඛ්‍යා තුනම 2න් වෙන වෙන ම බෙදන්න.
- පිළිතුර ලෙස ලැබෙන 3, 6 සහ 9 යන සංඛ්‍යා තුන ම ඊළඟ ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව වන 3න් බෙදෙන නිසා, සංඛ්‍යා තුන ම 3න් වෙන වෙන ම බෙදා පිළිතුර එම එක් එක් සංඛ්‍යාව යටින් ලියන්න.
- 1, 2 සහ 3 යන සංඛ්‍යා තුන ම බෙදෙන වෙනත් ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් නොමැති බැවින්, බෙදීම නතර කරන්න.
- බෙදීම් සිදු කළ සංඛ්‍යා ගුණ කර ම.පො.සා. ලබා ගන්න.

$\therefore$ 6හි, 12හි සහ 18හි ම.පො.සා. $= 2 \times 3 = 6$

බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් සංඛ්‍යා කිහිපයක ම.පො.සා. සෙවීමේ දී,

- ඉහත දැක්වෙන පරිදි සංඛ්‍යා සියල්ලම බෙදෙන ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් පමණක් බෙදීම සිදු කරගෙන යන්න.
- ඉන් පසු බෙදීම් සිදු කළ සංඛ්‍යා පමණක් ගුණ කර, දී ඇති සංඛ්‍යාවල ම.පො.සා. ලබා ගන්න.

ඕනෑ ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යා කිහිපයක ම.පො.සා. 1 වේ.

නිදසුන 1

72, 108 යන සංඛ්‍යා දෙකෙහි මහා පොදු සාධකය සොයන්න.

I ක්‍රමය

72හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 වේ.
108හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54, 108 වේ.

මෙම සාධක දෙකට ම පොදු සාධක තෝරා ලියූ විට 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 ලැබේ.

එම සංඛ්‍යා අතුරින් විශාලතම පොදු සාධකය 36 වන බැවින් 72 සහ 108 යන සංඛ්‍යාවල මහා පොදු සාධකය 36 වේ.

II ක්‍රමය

72 සහ 108 ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියමු.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 2 & 36 \\ \hline 2 & 18 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r|r} 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$72 \;= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

72 සහ 108 යන සංඛ්‍යා දෙකට ම පොදු ප්‍රථමක සාධක වන්නේ 2, 2, 3 සහ 3 ය.

ඒ අනුව 72 සහ 108හි ම.පො.සා. $= 2 \times 2 \times 3 \times 3$
$= 36$

III ක්‍රමය

$$\begin{array}{r|l} 2 & 72,\ 108 \\ \hline 2 & 36,\ \ 54 \\ \hline 3 & 18,\ \ 27 \\ \hline 3 & \ 6,\ \ \ \ 9 \\ \hline & \ 2,\ \ \ \ 3 \end{array}$$

2 සහ 3 යන සංඛ්‍යා දෙකම බෙදෙන වෙනත් ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් නොමැත. එම නිසා බෙදීම නතර කරන්න.

72හි සහ 108හි ම.පො.සා. $= 2 \times 2 \times 3 \times 3$
$= 36$

එය වෙනත් අයුරකින් විස්තර කළ හොත් 72 සහ 108 යන සංඛ්‍යා 2 ම ඉතිරි නැති ව බෙදිය හැකි විශාලතම සංඛ්‍යාව 36 වේ.

නිදසුන 2

(1) දානමය කටයුත්තක දී පිළිගැන්වීම සඳහා පහත සඳහන් ප්‍රමාණවලින් වර්ග තුනක ද්‍රව්‍ය රැගෙන එන ලදි.

සබන් කැට 30, දන්තාලේප පැකට් 24, බෙහෙත් තෙල් කුප්පි 18

සෑම පාර්සලයකට ම වර්ග තුන ම ඇතුළත් වන සේ ද, එක් එක් වර්ගයෙන් සමාන ප්‍රමාණයන් අඩංගු වන සේ ද මේවා පාර්සල්වලට අසුරනු ලැබේ. එසේ ඇසිරීමේ දී උපරිම වශයෙන් පාර්සල් කීයක් සාදා ගත හැකි ද? එවිට එක් පාර්සලයක අඩංගු ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයන් වෙන වෙන ම ලියා දක්වන්න.

සෑම වර්ගයකින් ම සමාන ප්‍රමාණය බැගින් පාර්සලයක තිබිය යුතු ය. මෙහි දී උපරිම වශයෙන් සාදා ගත යුතු පාර්සල් සංඛ්‍යාව සෙවීමට 30, 24, 18 යන සංඛ්‍යා තුන ම ඉතිරි නැති ව බෙදිය හැකි විශාලතම සංඛ්‍යාව සෙවිය යුතු ය.

ඒ සඳහා 30හි, 24හි, 18හි ම.පො.සා. සොයමු.

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$
$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$
$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

ම.පො.සා. $= 2 \times 3 = 6$

උපරිම වශයෙන් සාදා ගත හැකි පාර්සල් සංඛ්‍යාව $= 6$

එක් පාර්සලයක තිබෙන සබන් කැට ප්‍රමාණය $= 30 \div 6 = 5$

එක් පාර්සලයක තිබෙන දන්තාලේප පැකට් සංඛ්‍යාව $= 24 \div 6 = 4$

එක් පාර්සලයක තිබෙන බෙහෙත් තෙල් කුප්පි ප්‍රමාණය $= 18 \div 6 = 3$

4.6 අභ්‍යාසය

(1) සංඛ්‍යාවල මහා පොදු සාධකය ලබා ගැනීමට හිස්තැන් සම්පූර්ණ කර නැවත ලියන්න.

(i) 8හි සාධක ....., ..., ..., ... වේ.

12හි සාධක ....., ..., ..., ..., ..., ... වේ.

8හි සහ 12හි පොදු සාධක ....., ..., ... වේ.

$\therefore$ 8හි සහ 12හි මහා පොදු සාධකය ..... වේ.

(ii) ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස 54 = 2 × ..... × 3 × ..... .
ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස 90 = ... × 3 × ..... × 5.
ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස 72 = 2 × 2 × ..... × ..... × .....
∴ 54, 90, 72හි මහා පොදු සාධකය = ... × ..... × .....
= .....

(2) පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යා යුගලෙහි මහා පොදු සාධකය සාධක ලිවීමෙන් සොයන්න.

(i) 12, 15 (ii) 24, 30 (iii) 60, 72
(iv) 4, 5 (v) 72, 96 (vi) 54, 35

(3) පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යා යුගලෙහි මහා පොදු සාධකය, එක් එක් සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමෙන් සොයන්න.

(i) 24, 36 (ii) 45, 54 (iii) 32,48 (iv) 48, 72 (v) 18, 36

(4) ඔබ කැමැති ක්‍රමයකින් පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යා ත්‍රිත්වයෙහි මහා පොදු සාධකය සොයන්න.

(i) 18, 12, 15 (ii) 12, 18, 24 (iii) 24, 32, 48 (iv) 18, 27, 36

(5) එක් භාජනයක ඇපල් ගෙඩි 96ක් සහ තවත් භාජනයක දොඩම් ගෙඩි 60ක් ඇත. එක් එක් පාර්සලයේ එකම දොඩම් ගෙඩි සංඛ්‍යාවකුත්, එකම ඇපල් ගෙඩි සංඛ්‍යාවකුත් ඇතුළත් වන පරිදි මේ පලතුරු සියල්ල ඇසිරීමෙන් සාදා ගත හැකි වැඩි ම එක සමාන පාර්සල් ගණන කීය ද? එසේ සාදා ගත් පාර්සලයක ඇති ඇපල් ගෙඩි ප්‍රමාණය ද, දොඩම් ගෙඩි ප්‍රමාණය ද වෙන වෙන ම සොයන්න.

4.6 කුඩාම පොදු ගුණාකාරය (කු.පො.ගු.)

සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක් ද යන්නත්, එය සොයන ආකාරයත් විමසා බලමු.

ඒ සඳහා නිදසුනක් ලෙස 2, 3 සහ 4 යන සංඛ්‍යාවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයමු.

☛ දී ඇති සංඛ්‍යාවල ගුණාකාර ලියන්න.

2, 3 සහ 4 යන සංඛ්‍යාවල ගුණාකාර ලියමු.

2හි ගුණාකාර	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26
3හි ගුණාකාර	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24
4හි ගුණාකාර	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28

☛ සියලු සංඛ්‍යාවලට පොදු වූ ගුණාකාර තෝරන්න.

මෙහි ඇති ගුණාකාර අතුරින් සංඛ්‍යා තුනට ම පොදු ගුණාකාර වන්නේ 12 සහ 24 බව ඔබට පෙනේ.

තව දුරටත් 2, 3 සහ 4 යන සංඛ්‍යාවල ගුණාකාර ලියුව හොත් ඒවායේ පොදු ගුණාකාර වශයෙන් 12, 24, 36, 48, 60, 72, ... යන සංඛ්‍යා ලැබේ.

සංඛ්‍යා කිහිපයකට පොදු වූ ගුණාකාර අතුරින් කුඩා ම ගුණාකාරය එම සංඛ්‍යාවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය වේ.

මෙම පොදු ගුණාකාර වන 12, 24, 36, 48, 60, 72, ... යන සංඛ්‍යා සැලකූ විට එම සංඛ්‍යා අතුරින් කුඩාම සංඛ්‍යාව 12 වේ.

2, 3 සහ 4 යන සංඛ්‍යාවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය = 12.

එනම්, 2න්, 3න් සහ 4න් බෙදෙන කුඩාම සංඛ්‍යාව එම සංඛ්‍යාවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය වේ.

එනම්, සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය (කු.පො.ගු.) යනු එම එක් එක් සංඛ්‍යාවෙන් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන කුඩා ම ධන සංඛ්‍යාව යි.

සටහන

- සංඛ්‍යා කිහිපයක මහා පොදු සාධකය ඒවා අතුරින් කුඩා ම සංඛ්‍යාවට වඩා කුඩා හෝ සමාන වේ.
- සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය එම සංඛ්‍යා අතුරින් විශාල ම සංඛ්‍යාවට වඩා විශාල හෝ සමාන වේ.
- ඕනෑ ම සංඛ්‍යා දෙකක ම.පො.සා. එම සංඛ්‍යා දෙකෙහි කුඩාම පොදු ගුණාකාරයට වඩා කුඩා වේ.

• ප්‍රථමක සාධක ඇසුරෙන් සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සෙවීම

ප්‍රථමක සාධක ඇසුරෙන් සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන ආකාරය විමසා බලමු.

4, 12, 18හි කු.පො.ගු. සොයමු.

☛ එක් එක් සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස දක්වන්න.

$$4 = 2 \times 2 = 2^2$$
$$12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3^1$$
$$18 = 2 \times 3 \times 3 = 2^1 \times 3^2$$

☛ එක් එක් ප්‍රථමක සාධකයේ විශාල ම දර්ශකය සහිත බල තෝරන්න.

ඉහත සංඛ්‍යාවල එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රථමක සාධක 2 සහ 3 වේ. සංඛ්‍යා තුනෙහි ම සාධක සැලකූ විට,

2හි විශාලතම දර්ශකය සහිත බලය $= 2^2$.

3හි විශාලතම දර්ශකය සහිත බලය $= 3^2$.

☛ ඒ බල සියල්ල ගුණ කිරීමෙන් කු.පො.ගු. ලබා ගන්න.

∴ 4, 12 සහ 18හි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය $= 2^2 \times 3^2$

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 3$$
$$= 36$$

• ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සෙවීම

4, 12, 18හි කු.පො.ගු. සොයමු.

☛ ඉදිරියෙන් දක්වා ඇති ආකාරයට සංඛ්‍යා තුන ලියන්න.

☛ 4, 12, 18 යන සංඛ්‍යා තුන ම පළමු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව වන 2න් බෙදෙන නිසා, සංඛ්‍යා තුන ම 2න් වෙන වෙන ම බෙදන්න.

☛ පිළිතුර ලෙස ලැබෙන 2, 6 සහ 9 යන සංඛ්‍යා තුන ම බෙදෙන ප්‍රථමක සංඛ්‍යා නැත. එහෙත් 2 සහ 6, 2න් බෙදේ. 2 සහ 6, 2න් බෙදා පිළිතුරු එම එක් එක් සංඛ්‍යාව යටින් ලියන්න. 9 එලෙස ම 9 යටින් ලියන්න.

$$\begin{array}{r|rrr}
2 & 4, & 12, & 18 \\ \hline
2 & 2, & 6, & 9 \\ \hline
3 & 1, & 3, & 9 \\ \hline
 & 1, & 1, & 3
\end{array}$$

☛ 3 සහ 9 යන සංඛ්‍යා, 3 යන ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවෙන් බෙදේ. මෙම එක් එක් සංඛ්‍යාව 3න් බෙදා පිළිතුරු ඒ එක් එක් සංඛ්‍යාව යටින් ලියන්න.

මෙම සංඛ්‍යා තුනෙන් අඩු ම තරමේ සංඛ්‍යා 2ක් වත් බෙදෙන වෙනත් සංඛ්‍යාවක් නැති බැවින්, බෙදීම නතර කරන්න.

- බෙදීම් සිදු කළ සංඛ්‍යා හා අවසානයට ඉතිරි වූ සංඛ්‍යා ගුණ කර කු.පො.ගු. ලබා ගන්න.

  $\therefore$ 4, 12 සහ 18හි කු.පො.ගු. $= 2 \times 2 \times 3 \times 1 \times 1 \times 3 = 36$

සටහන
බෙදීමේ ක්‍රමයට සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සෙවීමේ දී ඉහත දැක්වෙන පරිදි අඩු ම තරමේ සංඛ්‍යා දෙකක්වත් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදේ නම් බෙදීම සිදු කර, දී ඇති සංඛ්‍යාවල කු.පො.ගු. ලබා ගන්න.

4, 3 සහ 5හි කු.පො.ගු. සොයමු.
මෙහි දී අඩු ම තරමේ සංඛ්‍යා දෙකක්වත් බෙදෙන, 1ට වැඩි පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් නැත. මෙහි දී එම සංඛ්‍යා සියල්ලේ ගුණිතයෙන් කු.පො.ගු ලැබේ.

4, 3 සහ 5හි කු.පො.ගු. $= 4 \times 3 \times 5$
$= 60$

නිදසුන 1

8, 6, 16 යන සංඛ්‍යාවල කු.පො.ගු. සොයන්න.

I ක්‍රමය

8, 6, 16 යන සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියමු.

$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$

$6 = 2 \times 3 = 2^1 \times 3^1$

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$

ඉහත සංඛ්‍යාවල එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රථමක සාධක 2 සහ 3 වේ.
මෙහි 2 යෙදී ඇති වැඩිතම වාර ගණන 4කි.
3 යෙදී ඇති වැඩිතම වාර ගණන 1කි.

8, 6 සහ 16හි කු.පො.ගු. $= 2^4 \times 3$
$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
$= 48$

II ක්‍රමය

$$\begin{array}{r|lll}
2 & 8, & 6, & 16 \\ \hline
2 & 4, & 3, & 8 \\ \hline
2 & 2, & 3, & 4 \\ \hline
 & 1, & 3, & 2
\end{array}$$

1, 3, 2 යන සංඛ්‍යා තුනෙන් අඩු ම තරමේ සංඛ්‍යා දෙකක් වත් බෙදෙන වෙනත් සංඛ්‍යාවක් නැති බැවින් බෙදීම නතර කරමු.
8, 6 සහ 16හි කු.පො.ගු.
$= 2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2$
$= 48$

නිදසුන 2

(1) සීනු 2ක් පිළිවෙළින් මිනිත්තු 6කට සහ මිනිත්තු 8කට වරක් නාද වේ. උදෑසන 8.00ට සීනු දෙක ම පළමු වතාවට එකවර නාද වූයේ නම් දෙවන වතාවට එක විට සීනු නාද වන්නේ කවර වේලාවක දී ද?

දෙවන වතාවට එක විට සීනු නාද වන වේලාව සෙවීමට සීනු දෙක ම එක විට නාද වන්නේ මිනිත්තු කීයකට වාරයක් දැයි සෙවිය යුතු ය.

පළමු සීනුව නාද වන්නේ මිනිත්තු 6කට වරක් ය. 6, 12, 18, 24, ...
දෙවන සීනුව නාද වන්නේ මිනිත්තු 8කට වරක් ය. 8, 16, 24, ...
එනම්, සීනු දෙකම දෙවන වතාවට එක විට නාද වන්නේ මිනිත්තු 24කට පසුවයි.

මෙය කු.පො.ගු. මගිනුත් සෙවිය හැකි ය.
සීනු එකවර නාදවන්නේ මෙම සංඛ්‍යා දෙකෙහි ම පොදු ගුණාකාරයක දී බැවින්, පළමුවෙන් ම සීනු දෙක ම එක විට නාද වන්නේ මිනිත්තු කීයකට පසු දැයි සෙවීමට 6 සහ 8හි කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සෙවිය යුතු ය.

6 සහ 8හි කු.පො.ගු. සොයමු.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 6,\ 8 \\ \hline & 3,\ 4 \end{array}$$

6 සහ 8හි කු. පො. ගු. $= 2 \times 3 \times 4 = 24$
එනම්, සීනු දෙක ම එක විට නාද වන්නේ මිනිත්තු 24කට පසු ව යි.
පළමු වරට සීනු දෙක ම නාද වන වේලාව = පෙ.ව. 8.00
දෙවන වරට සීනු දෙක ම නාද වන වේලාව = පෙ.ව. 8.24

4.7 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යා ත්‍රිත්වයන්හි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(i) 18, 24, 36 (ii) 8, 14, 28 (iii) 20, 30, 40
(iv) 9, 12, 27 (v) 2, 3, 5 (vi) 36, 54, 24

(2) හමුදා සන්දර්ශනයක දී කාලතුවක්කු 3කින් තත්පර 12කට, තත්පර 16කට සහ තත්පර 18කට වරක් බැගින් වෙඩි නිකුත් වේ. මුල්වරට කාලතුවක්කු 3 ම එකවර වෙඩි නිකුත් කළේ නම් යළි තුන ම එකවර වෙඩි නිකුත් කරන්නේ කොපමණ තත්පර ගණනකට පසු ව ද?

මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

(1) හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) 2 සහ 3හි ම.පො.සා. ..... වේ.
(ii) 4 සහ 12හි කු.පො.ගු. ..... වේ.
(iii) එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රථමක සංඛ්‍යා දෙකක ම.පො.සා. ..... වේ.
(iv) 2, 3 සහ 5හි කු. පො. ගු. ..... වේ.

(2) 12, 42, 75 යන සංඛ්‍යාවල කු.පො.ගු. සහ ම.පො.සා. සොයන්න.

(3) 35 343 යන සංඛ්‍යාව 3න්, 4න්, 6න් සහ 9න් බෙදේ දැයි බෙදීමෙන් තොර ව පරීක්ෂා කර ලියා දක්වන්න.

(4) පන්තියක සිසුහු 45 දෙනෙක් සිටිති. ඔවුන් සියලු දෙනාට ම සමාන ප්‍රමාණවලින් පොත් බෙදා දීමට අදහස් කර ඇත. සිසුවකුට ලැබෙන පොත් ගණන 5ට අඩු නොවිය යුතු මෙන්ම 10ට වැඩි නොවිය යුතු යි නම්, ඉතිරි නැති ව බෙදා දීමට මිල දී ගත යුතු පොත් සංඛ්‍යාව සඳහා තිබිය හැකි අගයන් සියල්ල සොයන්න.

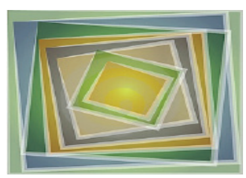
සාරාංශය

- සංඛ්‍යාවක සාධක අතුරින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වන සාධක එම සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක සාධක වේ.
- සංඛ්‍යා දෙකක් හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යා කිහිපයක සියලු පොදු සාධක අතුරින් විශාලතම සාධකය එම සංඛ්‍යාවන්ගේ මහා පොදු සාධකය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ඒ අනුව සංඛ්‍යා සියල්ල බෙදෙන විශාලතම සංඛ්‍යාව එම සංඛ්‍යාවල මහා පොදු සාධකය වේ.
- සංඛ්‍යා කිහිපයකට පොදු වූ ගුණාකාර අතුරින් කුඩා ම ගුණාකාරය එම සංඛ්‍යාවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය වේ.
  එනම්, සංඛ්‍යා කිහිපයක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය යනු එම සංඛ්‍යා සියල්ලෙන් ම බෙදෙන කුඩා ම සංඛ්‍යාව යි.

සිතන්න

(1) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර රෙදි කැබැල්ලක දිග 16 cm සහ පළල 12 cm වේ. මෙම රෙදි කැබැල්ල එක සමාන සමචතුරස්‍රාකාර රෙදි කැබැලිවලට කැපිය යුතු ය. අපතේ යෑමකින් තොර ව කැපිය හැකි විශාලතම සමචතුරස්‍රාකාර කැබැල්ලක පැත්තක දිග කීය ද?

(2) පැත්තක දිග 16 cm ද පළල 12 cm ද වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ටයිල් කැට, කැපීමකින් තොර ව අතුරා සාදා ගතහැකි කුඩා ම සමචතුරස්‍රාකාර බිමේ පැත්තක දිග කීය ද?



(3) පැදයෑමට හැකි රෝද තුනේ බයිසිකලයක ඉදිරි රෝදයේ පරිධිය 96 cm ද පසුපස රෝදයක පරිධිය 84 cm ද වේ. රෝද තුන ම සම්පූර්ණ වාර ගණනක් කැරකෙන්නේ බයිසිකලය අඩු ම වශයෙන් කවර දුරක් ගිය විට ද?

(4) 24, 60, 36 යන සංඛ්‍යාවලින් බෙදූ විට ශේෂය 19ක් වන 19ට වඩා විශාල කුඩාතම සංඛ්‍යාව කුමක් ද?