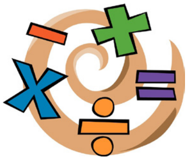
3 පූර්ණ සංඛ්‍යා මත ගණිත කර්ම

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු සම්මත පටිපාටිය හඳුනා ගැනීමට සහ
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවලින් යුක්ත සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීමට

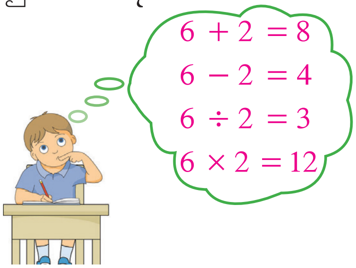
හැකියාව ලැබේ.

3.1 පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක් අතර වූ ගණිත කර්ම



එකතු කිරීම, ගුණ කිරීම, අඩු කිරීම සහ බෙදීම යන ගණිත කර්ම සඳහා පිළිවෙළින් '+', '×', '−' සහ '÷' යන සංකේත යොදා ගන්නා බව ඔබ මීට පෙර ඉගෙන ගෙන ඇත.

පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක් එකතු කිරීම සහ ගුණ කිරීම ද එක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් තවත් පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් අඩු කිරීම ද එක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් තවත් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදීම ද ඔබ මීට පෙර ඉගෙන ගෙන ඇත.



මෙම අවස්ථාවල පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙකක් අතර එක් ගණිත කර්මයක් එක් වාරයක් පමණක් යෙදී තිබිණි.

3.2 සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක ගණිත කර්ම යෙදී ඇති පිළිවෙළ

$3 + 7 \times 5$ යන ප්‍රකාශනය සලකා බලමු.

එම ප්‍රකාශනය පූර්ණ සංඛ්‍යා තුනකින් ද ගණිත කර්ම දෙකකින් ද සමන්විත සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයකි.
$+$ සහ $\times$ එහි ගණිත කර්ම ලෙස හැඳින්වේ.

මෙහි ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ $+$ සහ $\times$ වේ.

නිදසුනක් ලෙස $15 \div 3 - 2$ සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනය සැලකූ විට, එහි ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ $\div$ සහ $-$ වේ.

නිදසුන 1

$12 \times 2 - 5 \times 3$ සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයේ ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ ලියා දක්වන්න.

$12 \times 2 - 5 \times 3$ සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයේ ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ $\times, -$ සහ $\times$ වේ.

3.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයේ ඇති ගණිත කර්ම, යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ ලියා දක්වන්න.

(i) $5 + 3 + 2$ (ii) $6 \times 3 - 6$ (iii) $10 - 8 \div 2 \times 3$

(iv) $11 \times 2 + 5 - 2$ (v) $24 \div 6 + 6 \div 3$

3.3 සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීම

- **එකතු කිරීම පමණක් ඇති ප්‍රකාශන සුළු කිරීම**

$8 + 7 + 2$ ප්‍රකාශනය ආකාර දෙකකට සුළු කළ හැකි ය.

8 සහ 7 පළමු ව එකතු කර එම පිළිතුරට 2 එකතු කිරීමෙන් 17 ලැබේ.

$8 + 7 + 2 = 15 + 2 = 17$

7 සහ 2 පළමු ව එකතු කර 8ට එම පිළිතුර එකතු කිරීමෙන් 17 ලැබේ.

$8 + 7 + 2 = 8 + 9 = 17$

මේ අනුව එකතු කරන අනුපිළිවෙළ වෙනස් කළත් අවසන් පිළිතුර එකම වේ.

- **ගුණ කිරීම පමණක් ඇති ප්‍රකාශන සුළු කිරීම**

$5 \times 2 \times 3$ යන ප්‍රකාශනය ආකාර දෙකකට සුළු කළ හැකි ය.

පළමුව 5 සහ 2 ගුණ කර, ලැබෙන පිළිතුර 3න් ගුණ කිරීමෙන් 30 ලැබේ.

$5 \times 2 \times 3 = 10 \times 3 = 30$

පළමුව 2 සහ 3 ගුණ කර 5, ලැබෙන පිළිතුරෙන් ගුණ කළ විට 30 ලැබේ.

$5 \times 2 \times 3 = 5 \times 6 = 30$

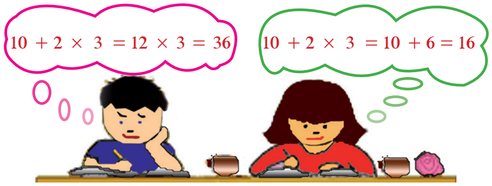
මේ අනුව සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක එකතු කිරීම පමණක් හෝ ගුණ කිරීම පමණක් හෝ ගණිත කර්ම ලෙස ඇති විට සුළු කරන පටිපාටිය කුමක් වුවත් එක ම පිළිතුර ලැබේ.

3.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

(i) $12 + 5 + 8$ (ii) $5 \times 8 \times 3$ (iii) $7 + 3 + 2 + 6$ (iv) $2 \times 5 \times 4 \times 3$

3.4 සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීම තවදුරටත්



$10 + 2 \times 3$ ප්‍රකාශනය සුළු කරමු.

$10 + 2 \times 3$ ප්‍රකාශනය ගණිත කර්ම සිදු කරන පටිපාටිය වෙනස් කොට ආකාර දෙකකට සිදු කළ විට ලැබෙන පිළිතුරු සසඳා බලමු.

පළමු ව 10 සහ 2 එකතු කර, එම පිළිතුර 3න් ගුණ කරමු.

$10 + 2 \times 3 = 12 \times 3 = 36$

පළමු ව 2 සහ 3 ගුණ කර, 10 එම පිළිතුරට එකතු කරමු.

$10 + 2 \times 3 = 10 + 6 = 16$

ගණිත කර්ම කිහිපයක් යෙදී ඇති මෙවැනි සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීමේ දී ගණිත කර්ම සිදු කරන පටිපාටිය අනුව එකිනෙකට වෙනස් පිළිතුරු ලැබේ.

එබැවින්, ගණිත කර්ම දෙකක් හෝ කිහිපයක් යෙදී ඇති සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් සුළු කිරීමේ දී ගණිත කර්ම සිදු කරන පටිපාටිය පිළිබඳ ව සම්මතයක් ඇති කර ගැනීම අවශ්‍ය වේ.

මෙවැනි සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් සුළු කිරීමේ දී භාවිත කරන සම්මතය පහත දැක්වේ.

- පළමු ව බෙදීම (÷) සහ ගුණ කිරීම (×) පමණක් ඇති කොටස් වමත් පස සිට දකුණත් පසට සුළු කරන්න.
- ඉන් පසු එකතු (+) කිරීම සහ අඩු කිරීම (−) පමණක් ඇති කොටස් වමත් පස සිට දකුණත් පසට සුළු කරන්න.

$10 + 2 \times 3$ ප්‍රකාශනයේ එකතු කිරීම සහ ගුණ කිරීම යන ගණිත කර්ම පමණක් යෙදී ඇත. ඉහත සම්මතය අනුව පළමු ව ගුණ කිරීම ගණිත කර්මය කළ යුතු ය.

$10 + 2 \times 3 = 10 + 6 = 16$

මේ අනුව, අඩු කිරීම (−) සහ එකතු කිරීම (+) හෝ
බෙදීම (÷) සහ ගුණ කිරීම (×) හෝ
යන ගණිත කර්ම **පමණක්** යෙදී ඇති ගණිත ප්‍රකාශනයක් සුළු කිරීමේ දී වමත් පස සිට දකුණත් පසට එම ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළට සිදු කරනු ලැබේ.

➤ එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම පමණක් ඇතුළත් සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීම

10 − 7 + 2 ප්‍රකාශනය සුළු කරමු.
මෙහි දී ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ වන්නේ වමත් පස සිට දකුණත් පසට − සහ + වේ.
10 − 7 + 2 ප්‍රකාශනයේ 10න් 7ක් අඩු කර, ලැබෙන පිළිතුරට 2ක් එකතු කරනු ලැබේ.

$\therefore$ 10 − 7 + 2 = 3 + 2 = 5

තවත් නිදසුනක් ලෙස 6 + 7 − 2 = 13 − 2 = 11

➤ බෙදීම හා ගුණ කිරීම පමණක් ඇතුළත් සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශන සුළු කිරීම

36 ÷ 6 × 3 ප්‍රකාශනය සුළු කරමු.
මෙහි දී ගණිත කර්ම යෙදී ඇති අනුපිළිවෙළ වමත් පස සිට දකුණත් පසට ÷ හා × වේ.
පළමුව 36, 6න් බෙදා ලැබෙන පිළිතුර 3න් ගුණ කරමු.

36 ÷ 6 × 3 = 6 × 3 = 18

තවත් නිදසුනක් ලෙස 36 × 6 ÷ 3 = 216 ÷ 3 = 72

➤ අඩු කිරීම (−) හෝ බෙදීම (÷) පමණක් කිහිප වාරයක් යෙදී ඇති ප්‍රකාශන සුළු කිරීම

අඩු කිරීම (−) හෝ බෙදීම (÷) හෝ එක් ගණිත කර්මයක් පමණක් කිහිප වරක් යෙදී ඇති ප්‍රකාශනවල, ඒවා සිදු කළ යුතු පටිපාටිය වන්නේ වමත් පස සිට දකුණත් පසට වේ.

10 − 3 − 2 ප්‍රකාශනයේ අඩු කිරීමේ ගණිත කර්මය දෙවරක් ද
36 ÷ 6 ÷ 3 ප්‍රකාශනයේ බෙදීමේ (÷) ගණිත කර්මය දෙවරක් ද යෙදී ඇත.
ඉහත එක් එක් ප්‍රකාශනය සුළු කරමු.
10 − 3 − 2 ප්‍රකාශනයේ, පළමු ව 10න් 3 අඩු කර, ලැබෙන පිළිතුරෙන් 2 අඩු කරමු.

10 − 3 − 2 = 7 − 2 = 5

36 ÷ 6 ÷ 3 ප්‍රකාශනයේ පළමු ව 36, 6න් බෙදා, ලැබෙන පිළිතුර 3න් බෙදමු.

36 ÷ 6 ÷ 3 = 6 ÷ 3 = 2

නිදසුන 1

7 − 4 + 5 සුළු කරන්න.

$7 - 4 + 5 = 3 + 5$

$= 8$

නිදසුන 2

80 ÷ 10 × 5 සුළු කරන්න.

$80 \div 10 \times 5 = 8 \times 5$

$= 40$

නිදසුන 3

4 × 6 ÷ 3 සුළු කරන්න.

$4 \times 6 \div 3 = 24 \div 3$

$= 8$

නිදසුන 4

25 + 10 − 7 සුළු කරන්න.

$25 + 10 - 7 = 35 - 7$

$= 28$

නිදසුන 5

28 ÷ 2 − 3 සුළු කරන්න.

$28 \div 2 - 3 = 14 - 3$

$= 11$

නිදසුන 6

50 − 10 × 3 සුළු කරන්න.

$50 - 10 \times 3 = 50 - 30$

$= 20$

නිදසුන 7

18 × 5 − 62 සුළු කරන්න.

$18 \times 5 - 62 = 90 - 62$

$= 28$

නිදසුන 8

50 −10 ÷ 2 සුළු කරන්න.

$50 - 10 \div 2 = 50 - 5$

$= 45$

නිදසුන 9

5 + 6 ÷ 3 + 2 සුළු කරන්න.

$5 + 6 \div 3 + 2 = 5 + 2 + 2$

$= 9$

නිදසුන 10

2 × 12 ÷ 3 × 5 සුළු කරන්න.

$2 \times 12 \div 3 \times 5 = 24 \div 3 \times 5$

$= 8 \times 5 = 40$

3.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දී ඇති ප්‍රකාශන අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ සඳහා ✓ ලකුණ ද අසත්‍ය ප්‍රකාශ සඳහා ✗ ලකුණ ද යොදන්න.

(i) $8 - 5 + 2 = 1$ (ii) $12 \times 3 - 11 = 25$

(iii) $7 + 18 \div 6 = 10$ (iv) $5 \times 6 \div 3 + 7 = 3$

(2) සුළු කරන්න.

(i) $10 \times 4 + 17$ (ii) $8 \times 3 + 5$ (iii) $14 \div 7 \times 5$

(iv) $448 + 12 \div 3$ (v) $7 \times 200 + 108$ (vi) $8 \times 9 - 61$

(vii) $100 - 7 \times 8$ (viii) $195 - 12 \times 10 \div 5$ (ix) $7 + 5 \times 37 + 278$

• වරහන් ඇතුළත් ප්‍රකාශන සුළු කිරීම

3න් 2ක් අඩු කර ලැබෙන පිළිතුර 10න් අඩු කිරීමට අවශ්‍ය නම්, 3න් 2ක් අඩු කිරීම පළමු ව සිදු කළ යුතු බව අවධාරණය කිරීමට පහත පරිදි එම කොටසට වරහන් යොදමින් ප්‍රකාශනය ලියනු ලැබේ.

$10 - (3 - 2) = 10 - 1 = 9$

පහත දැක්වෙන උදාහරණය සලකමු.

සංගීතය ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ මණ්ඩලයකින් දින හයක් තුළ උදය වරුවේ අපේක්ෂකයන් 12 දෙනකු ද සවස් වරුවේ 8 දෙනකු ද බැගින් ඇතුළත් වන ලෙස ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ පවත්වන ලදි. මෙම පරීක්ෂණය සඳහා පෙනී සිටි මුළු අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව සොයමු.

උදය වරුවේ සිටි අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව $= 12$

සවස් වරුවේ සිටි අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව $= 8$

දින 6 තුළ සිටි මුළු අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව $= (12 + 8) \times 6$

$= 20 \times 6$

$= 120$

නිවැරදි පිළිතුර ලබා ගැනීමේ දී වරහන් භාවිත කිරීම අවශ්‍ය බව නිරීක්ෂණය කරන්න.

$+, -, \times, \div$ සහ වරහන් ඇතුළත් පූර්ණ සංඛ්‍යා සහිත ප්‍රකාශන සුළු කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය පහත පරිදි වේ.

- පළමු ව වරහන් තුළ කොටස සුළු කිරීම ද
- දෙවනු ව බෙදීම් සහ ගුණ කිරීම් වමත් පස සිට දකුණත් පසට සුළු කිරීම ද
- ඉන් පසු එකතු කිරීම් හා අඩු කිරීම් වමත් පස සිට දකුණත් පසට සුළු කිරීම ද කළ යුතු ය.

නිදසුන 1

$20 \div (12 - 7)$ සුළු කරන්න.

$20 \div (12 - 7) = 20 \div 5 = 4$

නිදසුන 2

$5 \times (10 + 12) \div 11$ සුළු කරන්න.

$5 \times (10 + 12) \div 11 = 5 \times 22 \div 11$

$= 110 \div 11 = 10$

නිදසුන 3

8 + 5 × (10 + 2) ÷ 3 − 4 සුළු කරන්න.

$8 + 5 \times (10 + 2) \div 3 - 4 = 8 + 5 \times 12 \div 3 - 4$
$= 8 + 60 \div 3 - 4$
$= 8 + 20 - 4$
$= 28 - 4 = 24$

නිදසුන 4

පැන්සල් 12 බැගින් අඩංගු පැන්සල් පෙට්ටි 5ක ඇති පැන්සල් ළමයින් හතර දෙනකු අතර සමසේ බෙදා දුන් විට එක ළමයකුට ලැබෙන පැන්සල් ප්‍රමාණය, සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් මඟින් දක්වා එම ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

$(12 \times 5) \div 4 = 60 \div 4 = 15$

එක් ළමයකුට ලැබෙන පැන්සල් ප්‍රමාණය 15කි.

නිදසුන 5

නිමල් අඹ ගෙඩි 47කින් අඹ ගෙඩි 18ක් තබා ගෙන ඉතිරිය අසල්වැසියකුට ගෙඩියක් රුපියල් 9 බැගින් විකිණුවේ ය. අඹ විකිණීමෙන් ලැබුණු මුළු මුදල රුපියල්වලින් දැක්වෙන සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් ලියා එය සුළු කරන්න.

$(47 - 18) \times 9 = 29 \times 9 = 261$

මෙය $9 \times (47 - 18)$ ලෙසට ද ලිවිය හැකි ය. $9\ (47 - 18)$ ලෙස ගුණ කිරීමේ ලකුණ ඉවත් කර ද ලියනු ලැබේ.

අඹ විකිණීමෙන් ලැබුණු මුළු මුදල රුපියල් 261කි.

නිදසුන 6

කුලී රථයක් පළමු කිලෝමීටරයට රුපියල් 50ක් ද ඊට වැඩි සෑම කිලෝමීටරයකට ම රුපියල් 42 බැගින් ද අය කරනු ලැබේ. මේ කුලී රථයෙන් කිලෝමීටර 12ක් ගමන් ගත් අයකු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සඳහා රුපියල්වලින් දැක්වෙන සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් ලියා එය සුළු කරන්න.

$50 + 42\ (12 - 1) = 50 + 42 \times 11 = 50 + 462 = 512$

ගෙවිය යුතු මුළු මුදල රුපියල් 512කි.

3.4 අභ්‍යාසය

(1) සුළු කරන්න.

(i) $(12 + 8) - 15$ (ii) $35 - (14 + 9)$ (iii) $7\,(12 - 7)$

(iv) $108 + 3\,(27 - 13)$ (v) $24 \div (17 - 5)$ (vi) $3\,(5 + 2) \times 8$

(vii) $31 + (16 \div 4)$ (viii) $73 - (8 \times 9)$ (ix) $(19 \times 10) + 38$

(x) $475 - (30 \div 6)$

(2) එක්තරා රටකට යොමු වන විදේශ දුරකතන ඇමතුමක් සඳහා, පළමු වැනි මිනිත්තුවට රුපියල් 7ක් ද ඊට වැඩි සෑම මිනිත්තුවකට ම රුපියල් 4 බැගින් ද අය කරයි. මිනිත්තු 10ක ඇමතුමකට වැය වන මුළු මුදල සඳහා රුපියල්වලින් දැක්වෙන සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් ලියා, එය සුළු කරන්න.

(3) පලතුරු බීමක් සාදා ඇත්තේ වතුර ලීටර 8කට පලතුරු යුෂ ලීටර 4ක් එකතු කිරීමෙනි. එම පලතුරු බීමවලින් පිරවිය හැකි ලීටර දෙකේ බෝතල් සංඛ්‍යාව සඳහා සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් ලියා, එය සුළු කරන්න.

(4) සුළු කරන්න.

(i) $30 \div 10 \times 5$ (ii) $40 \times 10 \div 5$ (iii) $400 - 20 \times 10$

(iv) $30 \div (10 \times 3)$ (v) $(40 \div 10) \times 8$ (vi) $3 + 7 \times 5$

(vii) $6 \div 2 + 7$ (viii) $(24 \times 3) \div 8$ (ix) $24 \div (3 \times 4)$

(x) $3 + 6 \times (5 + 4) \div 3 - 7$ (xi) $10 + 8\,(11 - 3) \times 4 - 4$

සාරාංශය

- $+, -, \times, \div$ සහ වරහන් ඇතුළත් පූර්ණ සංඛ්‍යා සහිත ප්‍රකාශන සුළු කිරීමේ සම්මත ක්‍රමය පහත පරිදි වේ.
  - පළමු ව වරහන් තුළ කොටස සුළු කිරීම ද
  - දෙවනු ව බෙදීම් සහ ගුණ කිරීම් වමත් පස සිට දකුණත් පසට සුළු කිරීම ද
  - ඉන් පසු එකතු කිරීම් හා අඩු කිරීම් වමත් පස සිට දකුණත් පසට සුළු කිරීම ද කළ යුතු ය.