



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

විෂය - ගණිතය - න්‍යාස

සතිය - 3 වන සතිය

ශ්‍රේණිය 11

Prepared by- Maths Division - Kegalle

19. න්‍යාස

න්‍යාසයක හැඳින්වීම

1. න්‍යාසයක ගණය
2. ජේළි න්‍යාස
3. තීර න්‍යාස සහ සමචතුරස්‍ර න්‍යාස
4. ඒකක න්‍යාස හා සමමිති න්‍යාස
5. න්‍යාස එකතු හා අඩු කිරීම
6. න්‍යාස දෙකක සමාන බව
7. න්‍යාසයක් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීම
8. න්‍යාස ගුණ කිරීම පිළිබඳව පෙළ පොතේ දක්වා ඇති විස්තර කියවන්න.

න්‍යාසයක ගණය එම න්‍යාසයේ ජේළි ගණන \times තීර ගණන මගින් දක්වනු ලැබේ.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \text{ මෙම න්‍යාසයේ ජේළි 3 ක් හා තීර 2 ක්} \\ \text{ඇති නිසා} \\ \text{ගණය } 3 \times 2 \text{ වේ.}$$

න්‍යාසයක ගණය මෙලෙසද දක්වනු ලැබේ.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$$

න්‍යාස එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

න්‍යාස එකතු කිරීම හා අඩු කිරීමේදී එම න්‍යාස වල ගණය සමාන විය යුතුය.

පහත දැක්වෙන න්‍යාස දෙක එකතු කරන්න. (භිස්තූන් පුරවන්න.)

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$A + B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4+2 & 3+1 \\ 1+4 & 5+1 \\ 6+0 & 0+(-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & \dots \\ \dots & \dots \\ \dots & -1 \end{pmatrix}$$

ඉහත න්‍යාස දෙක අඩු කරන අයුරු පහත දක්වා ඇත. (භිස්තූන් පුරවන්න)

$$A - B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \\ 6 & 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4-2 & 3-1 \\ 1-4 & 5-1 \\ 6-0 & 0-(-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$$

න්‍යාසයක් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරන විට සෑම අවයවයක්ම එම සංඛ්‍යාවෙන් ගුණ වේ.

A න්‍යාසය 2 න් ගුණ කරන්න

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow 2A = \begin{pmatrix} 2 \times 4 & 2 \times 2 \\ 2 \times 1 & 2 \times 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & 4 \\ 2 & \dots \end{pmatrix}$$

පෙළ පොතේ 19.1, 19.2, 19.3 අභ්‍යාස වල ගැටළු විසඳන්න.

න්‍යාස ගුණ කිරීම.

න්‍යාස දෙකක් ගුණ කිරීමට මුල් න්‍යාසයේ **කීර ගණනක්** දෙවන න්‍යාසයේ **පේළි ගණනක්** සමාන විය යුතුයි.

$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ නම් AB න්‍යාසය සොයන්න.

$$\begin{aligned} AB &= \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}_{2 \times 2} \times \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}_{2 \times 1} \\ &= \begin{pmatrix} (2 \ 1) \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \\ (1 \ 3) \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \times 3 + 1 \times 2 \\ 1 \times 3 + 3 \times 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 + 2 \\ 3 + 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 9 \end{pmatrix}_{2 \times 1} \end{aligned}$$

පෙළ පොතේ 19.4 අභ්‍යාසයේ ගැටළු විසඳා පහත ගැටළු විසඳන්න.

01) $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 4 & 8 \\ 0 & 3 & y \end{pmatrix}$ හා $2A - B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ නම් x හා y සොයන්න.

02) $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + 2M = \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \end{pmatrix}$ වන පරිදි M න්‍යාසය සොයන්න.

03) $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ සහ $2A + B = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ නම්, B න්‍යාසය එහි අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න.

04) $\begin{pmatrix} -1 \\ 6 \\ -9 \end{pmatrix} + n \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = 3 \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ නම්, n හි අගය සොයන්න.

05) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ x & y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & x \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$ බව දී ඇති විට, x හා y හි අගයන් සොයන්න.