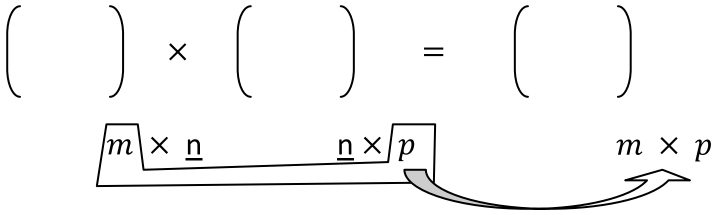
න්‍යාස දෙකක ගුණිතය

මෙම සිද්ධාන්ත කොටස සාමාන්‍ය පෙළ ගණිතය 2016 නව නිර්දේශය සඳහා අලුතින් එක් කළ කොටසකි. වඩාත් උවමනාවෙන් යුතුව අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පමණක් අවබෝධ කර ගත හැකි වනු ඇත.

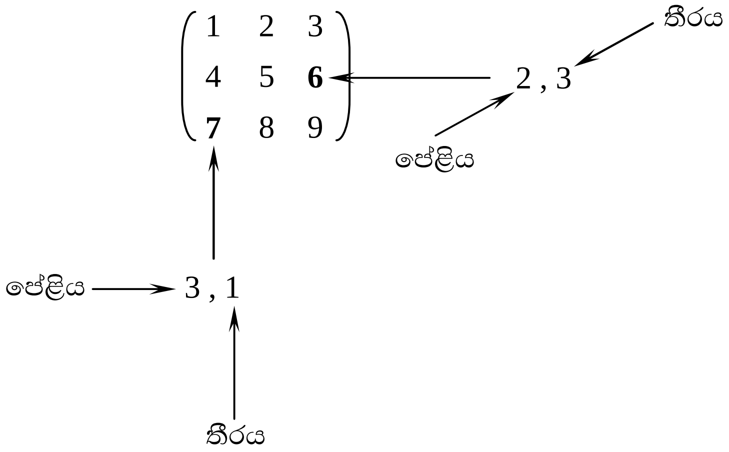
❋ ඕනෑම න්‍යාස දෙකකට ගුණිතයක් නොපවතී. පළමු න්‍යාසයේ තීර ගණන දෙවන න්‍යාසයේ පේළි ගණනට සමාන වන්නේ නම් පමණක් එම න්‍යාස දෙකට ගුණිතයක් පවතී.

❋ එමෙන්ම මුල් න්‍යාසයේ පේළි ගණන හා දෙවන න්‍යාසයේ තීර ගණන පිළිතුරු න්‍යාසයේ ගණය ලෙස ලැබේ.



❋ න්‍යාසයක සෑම අවයවයක් සඳහාම අදාළ ස්ථානයක් අර්ථ දැක්විය හැක.

උදා :



* න්‍යාස ගුණිතයේදී පිළිතුරු න්‍යාසය ලබා ගැනීමට මෙම ස්ථානය පිළිබඳ දැනුම වැදගත් වේ.

උදා :

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 0 & 6 & 2 \\ 5 & 4 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\boxed{3} \times 3 \qquad\qquad 3 \times \boxed{2}$$

ඉහත ගැටලුවේ පිළිතුරු න්‍යාසයේ ගණය 3×2 වේ. ඊට අදාළ හිස් තැන් සහිත න්‍යාසයක් ගොඩගනා ගන්න.

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 0 & 6 & 2 \\ 5 & 4 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,1 & 1,2 \\ 2,1 & 2,2 \\ 3,1 & 3,2 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$$

එක් එක් හිස් තැනට අදාළ අවයවය ලබා ගන්නා අයුරු විමසා බලමු.

<u>1 , 1 ස්ථානය</u>

පළමු න්‍යාසයේ 1 වන පේළියත් දෙවන න්‍යාසයේ 1 තීරයත් අතර පහත ගණනය කිරීම සිදු කරන්න.

$$(3 \times 1) + (-1 \times 2) + (2 \times 3)$$
$$= 7$$

$$\begin{pmatrix} \overset{\star}{3} & \overset{\blacklozenge}{-1} & \overset{\odot}{2} \\ . & . & . \\ . & . & . \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1^{\star} & . \\ 2^{\blacklozenge} & . \\ 3^{\odot} & . \end{pmatrix}$$

<u>3 , 2 ස්ථානය</u>

පළමු න්‍යාසයේ 3 වන පේළියත් දෙවන න්‍යාසයේ 2 වන තීරයත් අතර පහත ගණනය කිරීම සිදු කරන්න.

$$(5 \times 4) + (4 \times 5) + (1 \times 6)$$
$$= 46$$

$$\begin{pmatrix} . & . & . \\ . & . & . \\ \overset{\star}{5} & \overset{\blacklozenge}{4} & \overset{\odot}{1} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} . & 4^{\star} \\ . & 5^{\blacklozenge} \\ . & 6^{\odot} \end{pmatrix}$$

ඉහත පරිදි සියලුම ස්ථාන වලට අදාළ අවයව ලබා ගන්න.

න්‍යාස ගුණිතය සම්බන්ධ ගැටලු

(ගුණිතයක් අර්ථ දැක්විය නොහැකි න්‍යාස ඉදිරියෙන් ''අර්ථ නොදැක්වේ'' ලෙස ලියන්න.)

(1) $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & -6 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -5 & 4 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} -5 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} -3 & 5 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$

(5) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -3 & 1 \\ -5 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4 & 4 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

(6) $\begin{pmatrix} 5 & 3 & 5 \\ 1 & 5 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ -3 & 4 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$

(7) $\begin{pmatrix} -5 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & -1 \end{pmatrix}$

(8) $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 5 & -5 \\ 5 & -1 & 6 \end{pmatrix}$

(9) $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 6 \\ -6 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

(10) $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$

(11) $\begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 5 & 2 & -5 \\ 6 & -5 & 1 \\ -5 & 6 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 5 & -6 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$

(12) $\begin{pmatrix} -2 & -6 \\ -4 & 3 \\ 5 & 0 \\ 4 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -2 & 2 \\ -2 & 0 & -3 \end{pmatrix}$

(13) $\begin{pmatrix} 2 & -5v \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -5u & -v \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$

(14) $\begin{pmatrix} -4 & -y \\ -2x & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4x & 0 \\ 2y & -5 \end{pmatrix}$

(15) $\begin{pmatrix} -6 & -3y \\ -6x & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2x & 0 \\ 4y & -3 \end{pmatrix}$

(16) $\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -2 \end{pmatrix}$

(17) $\begin{pmatrix} -6 & -4 \\ -2 & 2 \\ 0 & 3 \\ 4 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & -4 & 3 \\ -1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

(18) $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ -3 & 3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -6 & 4 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

(19) $\begin{pmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 3 & 2 & -1 \\ 3 & -4 & 6 \\ 3 & 2 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -4 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

(20) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

(21) $\begin{pmatrix} 2 & -2b \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2a & -b \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

(22) $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -2 & 3 \\ -4 & 6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$

(23) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

(24) $\begin{pmatrix} 7 \\ -8 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -10 & 4 \end{pmatrix}$

(25) $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

(26) $\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 & 1 \end{pmatrix}$

(27) $\begin{pmatrix} 3 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ -5 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

(28) $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$

(29) $\begin{pmatrix} -3 & -y \\ -3x & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4x & 0 \\ 3y & -2 \end{pmatrix}$

(30) $\begin{pmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 2 & 4 & -5 \\ 6 & -4 & 2 \\ -5 & 3 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

(31) $\begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 6 & 4 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 & 3 & -4 \\ 2 & -1 & 10 \end{pmatrix}$

(32) $\begin{pmatrix} 6 & 4 \\ -2 & 6 \\ -4 & 7 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -7 & 8 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$

* 2016 සාමාන්‍ය පෙළ ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය තුළ න්‍යාස ගුණිතය සම්බන්ධ ගැටලුවක් අන්තර්ගත වීමේ ඉහළ සම්භවිතාවක් පවතී.