

6.1

লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ ও সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ

লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর (১-১০) :

১.	$\frac{a^2b}{a^3c}$			
সমাধানঃ				
$\frac{a^2b}{a^3c}$	=	$\frac{a^2 \times b}{a^2 \times ac}$	=	$\frac{a}{ac}$
২.	$\frac{a^2bc}{ab^2c}$			
সমাধানঃ				
$\frac{a^2bc}{ab^2c}$	=	$\frac{abc \times a}{abc \times b}$	=	$\frac{a}{b}$
৩.	$\frac{z^3y^3z^3}{x^2y^2z^2}$			
সমাধানঃ				
$\frac{z^3y^3z^3}{x^2y^2z^2}$	=	$\frac{x^2y^2z^2 \times xyz}{x^2y^2z^2 \times 1}$	=	xyz
৪.	$\frac{x^2+x}{xy+y}$			
সমাধানঃ				
$\frac{x^2+x}{xy+y}$	=	$\frac{x(x+1)}{y(x+1)}$	=	$\frac{x}{y}$
৫.	$\frac{4a^2b}{6a^3b}$			
সমাধানঃ				

$\frac{4a^2b}{6a^3b}$	=	$\frac{2a^2b \times 2}{2a^2b \times 3a}$	=	$\frac{2}{3a}$
৬. $\frac{2a-4ab}{1-4b^2}$				
সমাধানঃ $\frac{2a-4ab}{1-4b^2}$	=	$\frac{2a(1-2b)}{(1)^2-(2b)^2}$		
	=	$\frac{2a(1-b)}{(1-2b)(1+2b)}$	=	$\frac{2a}{1+2b}$
৭. $\frac{2a+3b}{4a^2-9b^2}$				
সমাধানঃ $\frac{2a+3b}{4a^2-9b^2}$	=	$\frac{2a+3b}{(2a)^2-(3b)^2}$		
	=	$\frac{2a+3b}{(2a+3b)(2a-3b)}$	=	$\frac{1}{2a-3b}$
৮. $\frac{a^2+4a+4}{a^2-4}$				
সমাধানঃ $\frac{a^2+4a+4}{a^2-4}$	=	$\frac{a^2+2 \times a \times 2+2^2}{a^2-2^2}$		
	=	$\frac{(a+2)^2}{(a+2)(a-2)}$	=	$\frac{a+2}{a-2}$
৯. $\frac{x^2-y^2}{(x+y)^2}$				
সমাধানঃ $\frac{x^2-y^2}{(x+y)^2}$	=	$\frac{(x+y)(x-y)}{(x+y)(x+y)}$	=	$\frac{x-y}{x+y}$
১০. $\frac{x^2+2x-15}{x^2+9x+20}$				
সমাধানঃ $\frac{x^2+2x-15}{x^2+9x+20}$	=	$\frac{x^2+5x-3x-15}{x^2+5x+4x+20}$		
	=	$\frac{x(x+5)-3(x+5)}{x(x+5)+4(x+5)}$		
	=	$\frac{(x-3)(x+5)}{(x+4)(x+5)}$	=	$\frac{x-3}{x+4}$

সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর (১১-২০):

১১.	$\frac{a}{bc}$,	$\frac{a}{ac}$			
সমাধানঃ						
হর bc এবং ac এর লসাগু abc						
$\frac{a}{bc}$	=	$\frac{a \times a}{bc \times a}$	=	$\frac{a^2}{abc}$		[abc/bc=a]
$\frac{a}{ac}$	=	$\frac{a \times b}{ac \times b}$	=	$\frac{ab}{abc}$		[abc/ac=b]
∴ সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি						
			$\frac{a^2}{abc}$	ও	$\frac{ab}{abc}$	

১২.	$\frac{x}{pq}$,	$\frac{y}{pr}$			
সমাধানঃ						
হর pq এবং pr এর লসাগু pqr						
$\frac{x}{pq}$	=		$\frac{x \times r}{ppq \times r}$	=	$\frac{rx}{pqr}$	[pqr/pq=r]
$\frac{y}{pr}$	=		$\frac{y \times q}{ppr \times y}$	=	$\frac{qy}{pqr}$	[pqr/pr=q]
∴সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি			$\frac{rx}{pqr}$	ও	$\frac{qy}{pqr}$	
১৩.	$\frac{2x}{3m}$,	$\frac{3y}{2n}$			
সমাধানঃ						
হর 3m এবং 2n এর লসাগু 6mn						
$\frac{2x}{3m}$	=		$\frac{2x \times 2n}{3m \times 2n}$	=	$\frac{6xn}{6mn}$	[6mn/3m=2n]
$\frac{3y}{2n}$	=		$\frac{3y \times 3m}{2n \times 3m}$	=	$\frac{9my}{6mn}$	[6mn/2n=3m]
∴সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি			$\frac{6xn}{6mn}$	ও	$\frac{9my}{6mn}$	
১৪.	$\frac{a}{a-b}$,	$\frac{b}{a+b}$			
সমাধানঃ						
হর (a-b) এবং (a+b) এর লসাগু (a+b)(a-b)						
$\frac{a}{a-b}$	=		$\frac{a(a+b)}{(a-b)(a+b)}$	=	$\frac{a(a+b)}{a^2-b^2}$	[(a-b)(a+b)/(a-b)=(a+b)]
$\frac{b}{a+b}$	=		$\frac{b(a-b)}{(a+b)(a-b)}$	=	$\frac{b(a-b)}{a^2-b^2}$	[(a-b)(a+b)/(a+b)=(a-b)]
∴সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি			$\frac{a(a+b)}{a^2-b^2}$	ও	$\frac{b(a-b)}{a^2-b^2}$	
১৫.	$\frac{x^2}{a^2-2ab}$,	$\frac{y^2}{a+2b}$			
সমাধানঃ						
a^2-2ab	=		$a(a-2b)$			
$a(a-2b)$ ও $(a+2b)$ এর লসাগু $a(a-2b)(a+2b)$						
$\frac{x^2}{a^2-2ab}$	=		$\frac{x^2 \times (a+2b)}{a(a-2b)(a+2b)}$	=	$\frac{x^2(a+2b)}{a(a^2-4b^2)}$	[লব ও হরকে (a+2b) দ্বারা গুণ করে]
$\frac{y^2}{a+2b}$	=		$\frac{y^2 \times a(a-2b)}{(a+2b) \times a(a-2b)}$	=	$\frac{ay^2(a-2b)}{a(a^2+4b^2)}$	[লব ও হরকে a(a-2b) দ্বারা গুণ করে]
∴সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি			$\frac{x^2(a+2b)}{a(a^2-4b^2)}$	ও	$\frac{ay^2(a-2b)}{a(a^2+4b^2)}$	
১৬.	$\frac{3}{a^2-4}$,	$\frac{2}{a(a+2)}$		-	
a^2-4	=		$(a+2)(a-2)$		-	
$(a+2)(a-2)$ ও $a(a+2)$ এর লসাগু $a(a+2)(a-2)$						
$\frac{3}{a^2-4}$	=		$\frac{3 \times a}{(a+2)(a-2) \times a}$	=	$\frac{3a}{a(a^2-4)}$	[লব ও হরকে a দ্বারা গুণ করে]
$\frac{2}{a(a+2)}$	=		$\frac{2(a-2)}{a(a+2)(a-2)}$	=	$\frac{2(a-2)}{a(a+2)(a-2)}$	[লব ও হরকে (a-2) দ্বারা গুণ করে]
∴সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি						

			$\frac{3a}{a(a^2-4)}$	ও	$\frac{2(a-2)}{a(a+2)(a-2)}$	
১৭.	$\frac{a}{a^2-9}$,	$\frac{b}{a+3}$			
	a^2-9	=	$(a+3)(a-3)$			
	$(a+3)(a-3)$	ও $a+3$ এর লসাগু	$(a+3)(a-3)$			
	$\frac{a}{a^2-9}$	=	$\frac{a}{(a-3)(a+3)}$	=	$\frac{a}{a^2-9}$	
	$\frac{b}{a+3}$	=	$\frac{b \times (a-3)}{(a+3) \times (a-3)}$	=	$\frac{b(a-3)}{a^2-9}$	[লব ও হরকে (a-3) দ্বারা গুণ করে]
∴ সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি			$\frac{a}{a^2-9}$	ও	$\frac{b(a-3)}{a^2-9}$	
১৮.	$\frac{a}{a+b}$,	$\frac{b}{a-b}$,	$\frac{c}{a-c}$	
হরগুলোর লসাগু $(a+b)(a-b)(a-c)$						
	$\frac{a}{a+b}$	=	$\frac{a \times (a-b)(a-c)}{(a+b) \times (a-b)(a-c)}$	=	$\frac{a(a-b)(a-c)}{(a^2-b^2)(a-c)}$	[লব ও হরকে (a-b)(a-c) দ্বারা গুণ করে]
	$\frac{b}{a-b}$	=	$\frac{b \times (a+b)(a-c)}{(a-b) \times (a+b)(a-c)}$	=	$\frac{b(a+b)(a-c)}{(a^2-b^2)(a-c)}$	[লব ও হরকে (a+b)(a-c) দ্বারা গুণ করে]
	$\frac{c}{a-c}$	=	$\frac{c \times (a+b)(a-b)}{(a-c) \times (a+b)(a-b)}$	=	$\frac{c(a^2-b^2)}{(a-c)(a^2-b^2)}$	[লব ও হরকে (a+b)(a-b) দ্বারা গুণ করে]
∴ সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ তিনটি			$\frac{a(a-b)(a-c)}{(a^2-b^2)(a-c)}$ $\frac{b(a+b)(a-c)}{(a^2-b^2)(a-c)}$ $\frac{c(a^2-b^2)}{(a-c)(a^2-b^2)}$			
১৯.	$\frac{a}{a-b}$,	$\frac{b}{a+b}$,	$\frac{c}{a(a+b)}$	
হরগুলোর লসাগু $a(a+b)(a-b)$						
	$\frac{a}{a-b}$	=	$\frac{a \times a(a+b)}{(a-b) \times a(a+b)}$	=	$\frac{a^2(a+b)}{a(a^2-b^2)}$	[লব ও হরকে $a(a+b)$ দ্বারা গুণ করে]
	$\frac{b}{a+b}$	=	$\frac{b \times a(a-b)}{(a+b) \times a(a-b)}$	=	$\frac{ab(a-b)}{a(a^2-b^2)}$	[লব ও হরকে $a(a-b)$ দ্বারা গুণ করে]
	$\frac{c}{a(a+b)}$	=	$\frac{c(a-b)}{a(a+b)(a-b)}$	=	$\frac{c(a-b)}{a(a^2-b^2)}$	[লব ও হরকে (a-b) দ্বারা গুণ করে]
∴ সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ তিনটি			$\frac{a^2(a+b)}{a(a^2-b^2)}$ $\frac{ab(a-b)}{a(a^2-b^2)}$ $\frac{c(a-b)}{a(a^2-b^2)}$			
২০.	$\frac{2}{x^2-x-2}$		$\frac{3}{x^2+x-6}$			
	x^2-x-2	=	$x^2-2x+x-2$			
		=	$x(x-2)+1(x-2)$			
		=	$(x+2)(x+1)$			
	x^2+x-6	=	$x^2+3x-2x-6$			
		=	$x(x+3)-2(x+3)$			
		=	$(x+3)(x-2)$			

(x+2)(x+1) ও (x+3)(x-2) লাসগু		(x-2)(x+1)(x+3)			
$\frac{2}{x^2-x-2}$	=	$\frac{2 \times (x+3)}{(x-2)(x+1) \times (x-3)}$	=	$\frac{2(x+3)}{(x-2)(x+1)(x-3)}$	[লব ও হরকে (a+3) দ্বারা গুণ করে]
$\frac{3}{x^2+x-6}$	=	$\frac{3 \times (x+1)}{(x+3)(x-2) \times (x+1)}$	=	$\frac{3(x+1)}{(x+3)(x-2)(x+1)}$	[লব ও হরকে (a+1) দ্বারা গুণ করে]
∴ সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ দুইটি					
		$\frac{2(x+3)}{(x-2)(x+1)(x-3)}$	ও	$\frac{3(x+1)}{(x+3)(x-2)(x+1)}$	