



**Ex: If  $a = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$  and  $b = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$  then find the value of  $\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{a}$ .**

यदि  $a = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$  और  $b = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$  हैं, तो  $\frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{a}$  का मान ज्ञात कीजिये |

# Basic Formulae

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)^2 + (a - b)^2 = 2(a^2 + b^2)$$

$$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$$

$$(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$$

$$(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$$

$$(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$$

$$(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$(a^3 - b^3) = (a - b)(a^2 + b^2 + ab)$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$(a - b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2(ab + ac - bc)$$

$$(a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a+b)(b+c)(c+a)$$

$$(a^3 + b^3 + c^3 - 3abc) = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

**If  $a + b + c = 0$  then,  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$**

$$a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca = \frac{1}{2} [(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2]$$

**If  $4x = 18y$  then find the value of  $\left(\frac{x}{y} - 1\right)$**

**यदि  $4x = 18y$  है, तो  $\left(\frac{x}{y} - 1\right)$  का मान ज्ञात कीजिये |**

**(A) 3.5**

**(B) 3**

**(C) 4.5**

**(D) 1.5**

If  $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 3$  then find the value of  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ .

यदि  $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 3$  है, तो  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  का मान ज्ञात कीजिये |

- (A) 4                      (B)  $\sqrt{11}$   
(C)  $\sqrt{13}$                 (D)  $\sqrt{5}$

**If  $a + b + c = 0$  then find  
the value of  $\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ac} + \frac{c^2}{ab}$**

**यदि  $a + b + c = 0$  है, तो  $\frac{a^2}{bc} +$   
 $\frac{b^2}{ac} + \frac{c^2}{ab}$  का मान ज्ञात कीजिये |**

**(A) 0**

**(B) 1**

**(C) 2**

**(D) 3**

**If  $a + b + c = 9$  and  $a^2 + b^2 + c^2 = 35$  then find the value of  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ .**

**यदि  $a + b + c = 9$  और  $a^2 + b^2 + c^2 = 35$  है, तो  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$  का मान ज्ञात कीजिये |**

**(A) 105**

**(B) 108**

**(C) 96**

**(D) 88**



**If  $a + b + c = 2s$  then find the value of  $(s - a)^3 + (s - b)^3 + 3(s - a)(s - b)c$ .**

**यदि  $a + b + c = 2S$  है, तो  $(s - a)^3 + (s - b)^3 + 3(s - a)(s - b)c$  का मान ज्ञात कीजिये |**

**(A) 0**

**(B) c**

**(C)  $c^2$**

**(D)  $c^3$**

**If  $x^2 + y^2 = 5$  and  $xy = 1$   
then find the value of  $x^4 - 2x^2y^2 + y^4$ .**

**यदि  $x^2 + y^2 = 5$  और  $xy = 1$  है,  
तो  $x^4 - 2x^2y^2 + y^4$  का मान ज्ञात  
कीजिये |**

**(A) 20**

**(B) 21**

**(C) 22**

**(D) 23**

