

→ दो स्तरीय राशियों के बीच पारस्परिक सम्बन्ध जिससे ज्ञात होता है कि एक राशि दूसरी की कितनी गुनी है अर्थात् दो राशियों की गुणात्मक तुलना अनुपात कहलाती है।

→ अनुपात के प्रथम पद को पूर्व पद तथा द्वितीय पद को उत्तर पद कहते हैं।

प्रतिलोमानुपात → एक अनुपात का उत्तर पद दूसरे का पूर्व पद तथा दूसरे अनुपात का पूर्व पद पहले अनुपात का उत्तर पद हो तो वे एक-दूसरे के प्रतिलोमानुपात और व्युत्क्रमानुपात कहलाते हैं।

Ex. $a:b = c:d$

समानुपात → एक वस्तु में वृद्धि के साथ दूसरी वस्तु में भी वृद्धि होती है अर्थात् दो अनुपातों की बराबरी को समानुपात कहते हैं।

Ex. $a:b = c:d$, $a:b = c:d$

विलानुपात → प्रथम राशि का द्वितीय राशि के साथ वही सम्बन्ध होगा है, जो तृतीय राशि का तृतीय राशि के साथ वही सम्बन्ध होगा है।

Ex. a, b, c विलानुपात में हैं

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

$$b^2 = ac$$

★ **मिश्र अनुपात** :- दो या दो से अधिक अनुपातों के पूर्व पदों को गुणा करके नया पूर्वपद तथा उत्तर पदों को गुणा करके नया उत्तरपद प्राप्त किया जाता है, तो ऐसा अनुपात मिश्र अनुपात कहलाता है।

Ex. $a:b; b:c$ व $c:d$ का मिश्र अनुपात

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{c} \times \frac{c}{d} = \frac{a}{d} = a:d$$

★ **द्वितीयानुपाती** :- इसमें द्वितीय पद को x मानते हैं।
बाह्य पदों का गुण = (मध्य पद)²

Ex. 4, 6 का द्वितीयानुपाती

4, 6, x

$$4 \times x = 6^2 \quad 4x = 36$$

$$x = 36/4 = 9$$

★ **चतुर्थानुपाती** :- इसमें चतुर्थ पद को x मानते हैं।

Ex. 3, 4, 6, x

3:4 :: 6:x

$$3 \times x = 4 \times 6$$

$$x = \frac{4 \times 6}{3} = 8$$

★ **मध्यानुपाती** :- दो राशियों का मध्यानुपाती ज्ञात करने के लिए दोनों राशियों का गुणा करके वर्गमूल निकालते हैं।

Ex. 4, 9 का मध्यानुपाती

मध्यानुपाती माना x

$$x^2 = 4 \times 9$$

$$x = \sqrt{36}$$

$$x = 6$$

सीधा अनुपात \rightarrow जब दो राशियां इस प्रकार हो कि एक राशि के बढ़ने या बढ़ने पर दूसरी राशि भी वृद्धि: घटे या बढ़े, इसमें चोथे अनुपात को समानते है

Ex. ज्यादा दूध - ज्यादा मूल्य
कम दूध - कम मूल्य

Ex. 20 लीटर दूध का मूल्य 800 रु है तो 5 लीटर दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए

माना 5 लीटर दूध का मूल्य रु

$$20 : 5 :: 800 : x$$

$$20 \times x = 5 \times 800$$

$$x = \frac{5 \times 800}{20} = 200 \text{ रु}$$

अतः 5 लीटर दूध का मूल्य = 200 रु

★ **विलोमानुपात** \rightarrow यदि दो राशियां इस प्रकार हो कि एक राशि के बढ़ने पर दूसरी राशि घटे तथा दूसरी राशि के बढ़ने पर पहली राशि घटे, ऐसे प्रश्नों में राशियों को विलोमानुपात में लिखते हैं।

Ex. एक छात्रावास में छात्रों के लिए 40 दिन की भोजन सामग्री है तो 80 छात्रों के लिए कितने दिन की होगी।

Ex. 80 : 40 :: 40 : x

$$x = \frac{40 \times 40}{80} = 4 \times 16 = 64 \text{ दिन}$$

$$5 \times 5 = 25 \text{ दिन}$$