

প্রয়োগ : 42. $9pq, 12pq^2$ -এর তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় করি। [নিজে করি]

প্রয়োগ : 43. $\frac{1}{12}$ ও $\frac{1}{75}$ -এর মধ্যসমানুপাতী নির্ণয় করি।

ধরি, $\frac{1}{12}$ ও $\frac{1}{75}$ -এর মধ্যসমানুপাতী x



$$\text{সূতরাং, } \frac{1}{x} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{75}} \quad \text{বা, } x^2 = \frac{1}{12} \times \frac{1}{75}$$

$$\text{বা, } x = \sqrt{\frac{1}{12 \times 75}}$$

$$\therefore x = \frac{1}{30}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় মধ্যসমানুপাতী } \frac{1}{30}$$

প্রয়োগ : 44. 0.5 ও 4.5 -এর মধ্যসমানুপাতী হিসাব করে লিখি। [নিজে করি]

প্রয়োগ : 45. তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী ধনাত্মক সংখ্যার প্রাপ্তীয় পদদুটি $pqr, \frac{pr}{q}$ হলে মধ্যসমানুপাতী হিসাব করে লিখি।

ধরি, মধ্যসমানুপাতী পদটি x

$\therefore pqr, x$ ও $\frac{pr}{q}$ ক্রমিক সমানুপাতী।



$$\text{সূতরাং, } \frac{pqr}{x} = \frac{x}{\frac{pr}{q}}$$

$$\text{বা, } x^2 = pqr \times \frac{pr}{q} = p^2r^2$$

$$\text{বা, } x = \sqrt{p^2r^2}$$

$\therefore x = pr$ (\because প্রাপ্তীয় পদদুটি ধনাত্মক সংখ্যা)

\therefore নির্ণেয় মধ্যসমানুপাতীটি pr

প্রয়োগ : 46. ধনাত্মক সংখ্যা xy^2 ও xz^2 -এর মধ্যসমানুপাতী নির্ণয় করি। [নিজে করি]

কর্ম দেখি | 5.2

1. নিম্নলিখিত সমানুপাতে x -এর মান নির্ণয় করি।

- (i) $10:35::x:42$ (ii) $x:50::3:2$

2. নিম্নলিখিত সংখ্যাগুচ্ছগুলির চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় করি:

- (i) $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ (ii) 9.6 কিগ্রা., 7.6 কিগ্রা., 28.8 কিগ্রা. (iii) x^2y, y^2z, z^2x
 (iv) $(p-q), (p^2-q^2), p^2-pq+q^2$

3. নিম্নলিখিত সংখ্যাগুচ্ছগুলির তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় করি :

- (i) 5, 10 (ii) 0.24, 0.6 (iii) p^3q^2, q^2r (iv) $(x-y)^2, (x^2-y^2)^2$

4. নিম্নলিখিত ধনাত্মক সংখ্যাগুচ্ছগুলির মধ্যসমানুপাতী নির্ণয় করি :
 - (i) 5 এবং 80 (ii) 8.1 এবং 2.5 (iii) x^3y এবং xy^3 (iv) $(x-y)^2$, $(x+y)^2$
5. যদি $a:b$ এবং $c:d$ এই অনুপাত দুটি পরস্পর বিপরীতমুখী সম্পর্ক প্রকাশ করে, তবে তাদের ব্যন্তি অনুপাতগুলি কী সম্পর্ক প্রকাশ করে লিখি।
6. তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী সংখ্যা দিয়ে কটি ক্রমিক সমানুপাত গঠন করা যাবে হিসাব করে লিখি।
7. 5 টি ক্রমিক সমানুপাতী সংখ্যার প্রথমটি 2 এবং দ্বিতীয়টি 6 হলে, পঞ্চমটি নির্ণয় করি।
8. 6, 15, 20 ও 43-এর প্রত্যেকটির সঙ্গে কত যোগ করলে যোগফলগুলি সমানুপাতী হবে হিসাব করে লিখি।
9. 23, 30, 57 এবং 78 -এর প্রত্যেকটি থেকে কত বিয়োগ করলে বিয়োগফলগুলি সমানুপাতী হবে নির্ণয় করি।
10. p, q, r, s-এর প্রত্যেকটির থেকে কত বিয়োগ করলে বিয়োগফলগুলি সমানুপাতী হবে নির্ণয় করি।

শর্মিষ্ঠাদির মতো সাবৰাও ক্লাবঘরের বোর্ডে চারটি সংখ্যা লিখেছে
যারা সমানুপাতে আছে।

সাবৰা লিখেছে, 3, 5, 6 ও 10

দেখছি, $3:5::6:10$ অর্থাৎ $3:5 = 6:10$

আবার, $3:6 = 1:2 = 5:10$

অর্থাৎ, $3:6::5:10$

পেলাম, $3:5::6:10$ হলে, $3:6::5:10$



- (12)** আমি যে-কোনো চারটি সমানুপাতী অশৃন্য বাস্তব সংখ্যা a , b , c ও d বোর্ডে লিখি ও সমানুপাতের কিছু ধর্ম প্রমাণ করি। যদি a , b , c ও d সমানুপাতী হয় তবে প্রমাণ করি a , c , b ও d সমানুপাতী হবে।

প্রমাণ : a , b , c ও d সমানুপাতী অর্থাৎ $a:b::c:d$

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

উভয়পক্ষকে $\frac{b}{c}$ দিয়ে গুণ করে পাই,

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

$$\text{বা, } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\therefore a:c = b:d$$

পেলাম, $a:b::c:d$ হলে, $a:c::b:d$ হবে।



- (13)** কিন্তু সমানুপাতের এই ধর্মকে কী বলা হয় ?

‘যে-কোনো সমানুপাতের দ্বিতীয় ও তৃতীয় পদ পরস্পর স্থান বিনিময় করলেও পদ চারটি সমানুপাতী থাকে’—
সমানুপাতের এই ধর্মকে **একান্তর প্রক্রিয়া (Alternendo)** বলা হয়।

বুৰোছি, $2:3::10:15$ হলে, $2:10::3:[]$ হবে। [নিজে করি]

আবার দেখছি, $3:5::6:10$ হলে, $3:6::5:10$