સ્વાધ્યાય 12.1

1. **એક વર્ગમાં 20 છોકરીઓ અને 15 છોકરાઓ છે.**

(a) **છોકરીઓની સંખ્યા અને છોકરાઓની સંખ્યાનો ગુણોત્તર કેટલો છે ?**

જ. છોકરીઓની સંખ્યા અને છોકરાઓની સંખ્યાનો ગુણોત્તર

$$= \frac{20}{15} = \frac{4}{3} = 4 : 3$$

(b) **છોકરીઓ અને વર્ગના કુલ વિદ્યાર્થીઓનો ગુણોત્તર કેટલો હશે ?**

જ. છોકરીઓ અને વર્ગના કુલ વિદ્યાર્થીઓનો ગુણોત્તર

$$= \frac{20}{20 + 15} = \frac{20}{35} = \frac{4}{7} = 4 : 7$$

2. **વર્ગના 30 વિદ્યાર્થીઓમાંથી 6 ને ફૂટબોલ, 12 ને ક્રિકેટ અને બાકીનાને ટેનિસ ગમે છે, તો નીચેના ગુણોત્તર શોધો :**

(a) **ફૂટબોલ ગમે છે તેવા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા અને ટેનિસ ગમે છે તેવા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા**

જ. કુલ વિદ્યાર્થી = 30

ફૂટબોલ ગમતો હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓ = 6

ક્રિકેટ ગમતી હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓ = 12

ટેનિસ ગમતી હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓ = 30 – 6 – 12 = 12

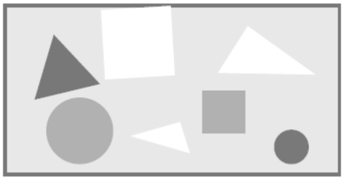
તેથી ફૂટબોલ અને ટેનિસ ગમતા હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓનો ગુણોત્તર,

$$= \frac{6}{12} = \frac{1}{2} = 1 : 2$$

(b) **ક્રિકેટ ગમે છે તેવા વિધાર્થીઓની સંખ્યા અને કુલ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા**

જ. $$= \frac{12}{30} = \frac{2}{5} = 2 : 5$$

3. આકૃતિ પરથી ગુણોત્તર શોધો.



(a) લંબચોરસની અંદર આવેલ ત્રિકોણની સંખ્યા અને વર્તુળની સંખ્યા

જ. $= \frac{3}{2} = 3 : 2$

(b) લંબચોરસની અંદર આવેલ ચોરસની સંખ્યા અને કુલ આકારની સંખ્યા

જ. $= \frac{2}{7} = 2 : 7$

(c) લંબચોરસની અંદર આવેલ વર્તુળની સંખ્યા અને કુલ આકારની સંખ્યા

જ. $= \frac{2}{7} = 2 : 7$

4. હમીદ અને અખ્તર અનુક્રમે 1 કલાકમાં 9 કિમી અને 12 કિમી અંતર કાપે છે. હમીદની ઝડપ અને અખ્તર ની ઝડપનો ગુણોત્તર શોધો.

જ. $= \frac{9}{12} = \frac{3}{4} = 3 : 4$

5. નીચેના ખાનાં પૂર્ણ કરો :

$\frac{15}{18} = \frac{\square}{6} = \frac{10}{\square} = \frac{\square}{30}$ (શું આ ગુણોત્તરો સરખા છે ?)

જ. $\frac{15}{18} = \frac{5}{6} = \frac{10}{12} = \frac{25}{30}$

હા, આ ગુણોત્તરો સરખાં છે.

6. નીચેનાનો ગુણોત્તરો શોધો :

(a) 81 અને 108

જ. $= \frac{81}{108} = \frac{3 \times 27}{4 \times 27} = \frac{3}{4} = 3 : 4$

(b) **98 અને 63**

જ. $= \frac{98}{63} = \frac{14 \times 7}{9 \times 7} = \frac{14}{9} = 14 : 9$

(c) **33 કિમી અને 121 કિમી**

જ. $= \frac{33}{121} = \frac{3 \times 11}{11 \times 11} = \frac{3}{11} = 3 : 11$

(d) **30 મિનિટ અને 45 મિનિટ**

જ. $= \frac{30}{45} = \frac{2 \times 15}{3 \times 15} = \frac{2}{3} = 2 : 3$

7. નીચેનાનો ગુણોત્તરો શોધો :

(a) **30 મિનિટ અને 1.5 કલાક**

જ. અહીં બંનેના એકમો અલગ અલગ છે તેથી બંને એકમોને સમાન કરતાં,

1.5 કલાક $= 1.5 \times 60 = 90$ મિનિટ

$= \frac{30}{90} = \frac{1}{3} = 1 : 3$

(b) **40 સેમી અને 1.5 મીટર**

જ. અહીં બંનેના એકમો અલગ અલગ છે તેથી બંને એકમોને સમાન કરતાં,

1.5 મીટર $= 1.5 \times 100 = 150$ સેમી

$= \frac{40}{150} = \frac{4}{15} = 4 : 15$

(c) **55 પૈસા અને 1 રૂપિયો**

જ. અહીં બંનેના એકમો અલગ અલગ છે તેથી બંને એકમોને સમાન કરતાં,

1 રૂપિયો $= 100$ પૈસા

$= \frac{55}{100} = \frac{11 \times 5}{20 \times 5} = \frac{11}{20} = 11 : 20$

(d) **500 મિલિ અને 2 લિટર**

જ. અહીં બંનેના એકમો અલગ અલગ છે તેથી બંને એકમોને સમાન કરતાં,

2 લિટર $= 2 \times 1000 = 2000$ મિલી

$$= \frac{500}{2000} = \frac{50}{200} = \frac{1}{4} = 1 : 4$$

8. **એક વર્ષમાં સીમા ₹ 1,50,000 કમાય છે અને ₹ 50,000 બચત કરે છે, તો નીચેના ગુણોત્તર શોધો :**

(a) **સીમા કમાય છે તે રકમ અને બચત કરે છે તે રકમનો ગુણોત્તર,**

જ. $= \frac{150000}{50000} = \frac{3}{1} = 3 : 1$

(b) **તેણીએ બચાવેલ રકમ અને તેણીએ ખર્ચ કરેલ રકમનો ગુણોત્તર,**

જ. $= \frac{50000}{100000} = \frac{1}{2} = 1 : 2$

9. **3300 વિદ્યાર્થીઓની એક શાળામાં 102 શિક્ષકો છે, શિક્ષકોની સંખ્યા અને વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યાનો ગુણોત્તર શોધો :**

જ. $= \frac{102}{3300} = \frac{17 \times 6}{550 \times 6} = \frac{17}{550} = 17 : 550$

10. **એક કોલેજના 4320 વિદ્યાર્થીઓમાંથી 2300 છોકરીઓ છે, તો નીચેના ગુણોત્તર શોધો :**

(a) **છોકરીઓની સંખ્યા અને કુલ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા**

જ. $= \frac{2300}{4320} = \frac{115 \times 20}{216 \times 20} = \frac{115}{216} = 115 : 216$

(b) **છોકરાઓની સંખ્યા અને છોકરીઓની સંખ્યા**

જ. છોકરાઓની સંખ્યા = કુલ સંખ્યા – છોકરીઓની સંખ્યા = 4320 – 2300 = 2020

$$= \frac{2020}{2300} = \frac{101 \times 20}{115 \times 20} = \frac{101}{115} = 101 : 115$$

(c) **છોકરાઓની સંખ્યા અને કુલ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા**

જ. $= \frac{2020}{4320} = \frac{101 \times 20}{216 \times 20} = \frac{101}{216} = 101 : 216$

11. **શાળાના 1800 વિધાર્થીઓમાંથી 750 એ બાસ્કેટબોલ, 800 એ ક્રિકેટ અને બાકીનાએ ટેબલટેનિસની રમત પસંદ કરી. જો દરેક વિધાર્થીએ માત્ર એક જ રમત પસંદ કરી હોય તો નીચેના ગુણોત્તર શોધો :**

(a) **બાસ્કેટબોલ પસંદ કરનારા વિધાર્થીઓ અને ટેનિસ પસંદ કરનારા વિધાર્થીઓ**

જ. ટેનીસ પસંદ કરનારા વિધાર્થીઓ = 1800 – (750 + 800) = 250

$$= \frac{750}{250} = \frac{75}{25} = \frac{3}{1} = 3 : 1$$

(b) **ક્રિકેટ પસંદ કરનારા વિધાર્થીઓ અને બાસ્કેટબોલ પસંદ કરનારા વિધાર્થીઓ**

જ. $\frac{800}{750} = \frac{80}{75} = \frac{16 \times 5}{15 \times 5} = \frac{16}{15} = 16 : 15$

(c) **બાસ્કેટબોલ પસંદ કરનારા વિધાર્થીઓ અને કુલ વિધાર્થીઓ**

જ. $= \frac{750}{1800} = \frac{75}{180} = \frac{5 \times 15}{12 \times 15} = \frac{5}{12} = 5 : 12$

12. **એક ડઝન પેનની કિંમત 180 રૂપિયા અને 8 બોલપેનની કિંમત 56 રૂપિયા છે. પેન અને બોલપેનની કિંમતનો ગુણોત્તર શોધો.**

જ. 12 પેનની કિંમત = 180 રૂપિયા

∴ 1 પેનની કિંમત = ? = $\frac{180}{12}$ = 15 રૂપિયા

8 બોલપેનની કિંમત = 56 રૂપિયા

∴ 1 બોલપેનની કિંમત = ? = $\frac{56}{8}$ = 7 રૂપિયા

ગુણોત્તર,

$$= \frac{15}{7} = 15 : 7$$

13. **આપેલું વિધાન વિચારો : એક સભાખંડની પહોળાઈ અને લંબાઈનો ગુણોત્તર 2 : 5 છે. હોલની આપેલ પહોળાઈ અને લંબાઈ ના આધારે નીચેનું કોષ્ટક પૂર્ણ કરો :**

સભાખંડની પહોળાઈ (મીટરમાં)	10		40
સભાખંડની લંબાઈ (મીટરમાં)	25	50	

જ. સભાખંડની પહોળાઈ અને લંબાઈનો ગુણોત્તર 2 : 5 છે

આ ગુણોત્તર ના બીજા સમાન ગુણોત્તર નીચે મુજબ છે.

$$= \frac{2}{5} = \frac{2 \times 10}{5 \times 10} = \frac{20}{50}$$

$$= \frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100}$$

14. શીલા અને સંગીતા વચ્ચે 20 પેન 3 : 2 ગુણોત્તરમાં વહેંચો.

જ. શીલા અને સંગીતા વચ્ચે 20 પેન 3 : 2 ગુણોત્તર છે.

તેથી કુલ 3 + 2 = 5 થાય.

શીલાને મળતી પેન

$$= 20 \times \frac{3}{5} = \frac{60}{5} = 12$$

સંગીતાને મળતી પેન

$$= 20 \times \frac{2}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

15. એક માતા પોતાની બે દીકરીઓ શ્રેયા અને ભૂમિકાની વચ્ચે ₹ 36 તેમની ઉંમરના ગુણોત્તરને આધે વહેંચવા માગે છે. જો શ્રેયાની ઉંમર 15 વર્ષ અને ભૂમિકાની ઉંમર 12 વર્ષ હોય, તો તેમને કેટલા રૂપિયા મળશે ?

જ. શ્રેયા અને ભૂમિકાની ઉંમરનો ગુણોત્તર,

$$= \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 5 : 4$$

શ્રેયાને મળતી રકમ

$$= 36 \times \frac{5}{9} = \frac{36 \times 5}{9} = 4 \times 5 = 20$$

ભૂમિકાને મળતી રકમ

$$= 36 \times \frac{4}{9} = \frac{36 \times 4}{9} = 4 \times 4 = 16$$

16. પિતાની હાલની ઉંમર 42 વર્ષ છે અને તેના પુત્રની ઉંમર 14 વર્ષ છે. નીચેના ગુણોત્તર શોધો :

(a) પિતાની હાલની ઉંમર અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર

જ. $$= \frac{42}{14} = \frac{3}{1} = 3 : 1$$

(b) જો પુત્ર 12 વર્ષનો હોય તો પિતાની ઉંમર અને પુત્રની ઉંમરનો ગુણોત્તર

જ. 12 વર્ષ એટલે અત્યારની ઉંમર કરતાં 2 વર્ષ ઓછા, તેથી પિતાની ઉંમર = 42 – 2 = 40 વર્ષ

$$= \frac{40}{12} = \frac{10}{3} = 10 : 3$$

(c) 10 વર્ષ પછી પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો ગુણોત્તર

જ. 10 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર = 42 + 10 = 52 વર્ષ

10 વર્ષ પછી પુત્રની ઉંમર = 14 + 10 = 24 વર્ષ

$$= \frac{52}{24} = \frac{13}{6} = 13 : 6$$

(d) પિતા 30 વર્ષના હતા, ત્યારે પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો ગુણોત્તર

જ. 12 વર્ષ પહેલા પિતાની ઉંમર = 42 – 12 = 30 વર્ષ

12 વર્ષ પહેલા પુત્રની ઉંમર = 14 – 12 = 2 વર્ષ

$$= \frac{30}{2} = \frac{15}{1} = 15 : 1$$