

ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਘਾਤ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਰਹੇ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਣਾ।

ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ $A \times 10^n$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। $A > 1$ ਜਾਂ < 10 ਸੰਖਿਆ ਹੋਣੀ ਹੈ। 10 ਦੀ ਘਾਤ n ਧਨਾਤਮਕ ਜਾਂ ਨਿਰਾਤਮਕ ਸੰਘਰਸ਼ ਸੰਖਿਆ ਹੋਣੀ ਹੈ।

ਵੱਡੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ

ਜੇਕਰ ਵੱਡੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ 10 ਦੀ ਘਾਤ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਘਰਸ਼ ਸੰਖਿਆ ਹੋਣੀ ਹੈ।

13 ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ।

ਜੇਕਰ 13 ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ 10 ਦੀ ਘਾਤ ਨਿਰਾਤਮਕ ਸੰਘਰਸ਼ ਸੰਖਿਆ ਹੋਣੀ ਹੈ।

ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ।

(i) ਜੇਕਰ 10 ਦੀ ਘਾਤ ਨਿਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਘਾਤ ਵਿੱਚ 1 ਘਟਾ ਕੇ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਛੋਟੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਜਗਾ ਨੇ ਦਸ਼ਮਕਤਵ ਜਗਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ।

$$7.54 \times 10^{-4} = 0.000754 \quad [4-1=3]$$

$$3 \times 10^{-5} = 3.0 \times 10^{-5} = 0.00003 \quad [5-1=4]$$

(ii) ਜੇਕਰ 10 ਦੀ ਘਾਤ ਧਨਾਤਮਕ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਦਸ਼ਮਕਤਵ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਿੱਧੇ ਅੰਕ ਆਏ ਤਕ ਛੋਟੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ 10 ਦੀ ਘਾਤ ਵਿੱਚ ਘਟਾ ਕੇ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਛੋਟੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਜਗਾ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਹਨ।

$$3.52 \times 10^5 = 352000 \quad [5-2=3]$$

$$4.05 \times 10^6 = 4050000 \quad [6-2=4]$$

EX 12.2

1. ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਓ।

- (i) $0.000,000,000,0085 = 8.5 \times 10^{-12}$
 (ii) $0.000,000,000,00942 = 9.42 \times 10^{-12}$
 (iii) $602,000,000,000,000,0 = 6.02 \times 10^{15}$
 (iv) $0.000,000,00837 = 8.37 \times 10^{-9}$
 (v) $318600000000 = 3.186 \times 10^{10}$

2. ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਓ R.W
ਮ/3

- (i) $3.02 \times 10^{-6} = 0.00000302$
 (ii) $4.5 \times 10^4 = 45000$
 (iii) $3 \times 10^{-8} = 3.0 \times 10^{-8} = 0.00000003$
 (iv) $1.0001 \times 10^9 = 1000100000$
 (v) $5.8 \times 10^{12} = 58000,000,000,00$
 (vi) $3.61492 \times 10^6 = 3614920$

$[6-1=5]$ ਪਿਛਤਮ
 $[4-1=3]$
 ਮ/3 ਸਫ਼ਾਸਫ਼
 $[8-1=7]$
 $[9-4=5]$
 $[12-1=11]$
 $[6-5=1]$

3. ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਸੰਖਿਆ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਓ :-

- (i) 1 ਮਾਈਕਰੋਨ $\frac{1}{1000000}$ ਮ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$\frac{1}{1000000} = 0.000001 = 1 \times 10^{-6}$$

- (ii) ਇੱਕ ਇਲੈਕਟਰੋਨ ਦਾ ਚਾਰਜ $0.000,000,000,000,000,000,16$ ਕੂਲੰਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$0.000,000,000,000,000,000,16 = 1.6 \times 10^{-19}$$

- (iii) ਜੀਵਾਣੂ ਦਾ ਆਪ $0.000,0005$ ਮ ਹੈ।

$$0.000,000,5 = 5 \times 10^{-7} \text{ ਮ}$$

- (iv) ਧੋਇਆਂ ਦੀਆਂ ਨੋਸਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਆਪ 0.00001275 ਮ ਹੈ।

$$0.00001275 = 1.275 \times 10^{-5} \text{ ਮ}$$

- (v) ਮੈਂਦੇ ਨਾਸ਼ਾ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 0.07 ਮਮ ਹੈ।

$$0.07 \text{ ਮਮ} = 7 \times 10^{-2} \text{ ਮਮ}$$

4. ਇੱਕ ਡੇਰ ਵਿੱਚ ਧੀਮ ਨਿਤਾਬਾਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਡੇਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 20 ਮਮ ਹੈ।
 ਧੀਮ ਨਾਸ਼ਾ ਦੀਆਂ ਸੀਟਾਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਡੇਰ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 0.016 ਮਮ ਹੈ।
 ਇਹ ਡੇਰ ਦੀ ਨੋਕ ਮੋਟਾਈ ਖਤਾ ਰਹੇ।

ਸਮਝ:-
 1 ਨਿਤਾਬ ਦੀ ਮੋਟਾਈ = 20 ਮਮ
 5 ਨਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਮੋਟਾਈ = $5 \times 20 = 100$ ਮਮ
 1 ਨਾਸ਼ਾ ਦੀ ਮੋਟਾਈ = 0.016 ਮਮ
 5 ਨਾਸ਼ਾ ਦੀ ਮੋਟਾਈ = $5 \times 0.016 = 0.080 = 0.08$ ਮਮ
 ਡੇਰ ਦੀ ਨੋਕ ਮੋਟਾਈ = $100 + 0.08 = 100.08$ ਮਮ
 $100.08 \text{ ਮਮ} = 1.0008 \times 10^2 \text{ ਮਮ}$