Malti (Math Mistress)
G.S.S.S. BinPalke
Bhogpur (Jal)

ਅਭਿਆਸ Exercise → 13.3

ਜਾਣਪਛਾਣ :- ਦਸ਼ਮਲਵ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ (ਜਾਂ) ਵੱਡੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ:

ਸਾਡੀ ਆਕਾਸ਼ ਗੰਗਾ ਵਿਚ 100,000,000,000 ਤਾਰੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ ਅਤੇ ਲਿਖਣਾ ਸਰਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾ ਕੇ ਸਰਲ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 1.0 ਅਤੇ 10.0 ਦੇ ਵਿਚ ਵਿੱਚ ਦਸ਼ਮਲਵ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ 10 ਦੀ ਕਿਸੇ ਘਾਤ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਜਿਵੇਂ $5985 = 5.985 \times 1000$
$= 5.985 \times 10^3$

ਨੋਟ:- ਦਸ਼ਮਲਵ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਦੇ (ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ) ਗਿਣ ਕੇ, ਉਸ ਵਿਚੋਂ 1 ਘਟਾ ਕੇ ਜੋ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹੀ 10 ਦੀ ਘਾਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ 3,430,000 (ਖੱਬਾ ਪਾਸਾ)
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
7 6 5 4 3 2 1

ਸੰਖਿਆਵਾਂ = 7
ਤਾਂ $7 - 1 = 6$
ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ 3.43×10^6
(ਸਿਫ਼ਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣੇ)

ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰੂਪ:-

$47561 = 4 \times 10000 + 7 \times 1000 + 5 \times 100 + 6 \times 10 + 1$

Introduction:-

Decimal Number System or Expressing Large Numbers in the Standard form:-

Numbers of stars in our Garaxy is 100,000,000,000. This is not convenient to write and read. To make it convenient we use standard form:-

Any number canbe expressed as a decimal number between 1.0 and 10.0 including 1.0 multiplied by a power of 10.

Example:-
$5985 = 5.985 \times 1000$
$= 5.985 \times 10^3$

Note:-
One less than the digit count (number of digits) to the left of the decimal point in a given number is the exponent of 10 in the standard form.

Ex → 3,430,000 (Left side)
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
7 6 5 4 3 2 1

Numbers = 7
then $7 - 1 = 6$
Standard Form $= 3.43 \times 10^6$
(Don't write zeroes)

Expanded Form:-

$47561 = 4 \times 1000 + 7 \times 1000 + 5 \times 100 + 6 \times 10 + 1$

Scanned by CamScanner

ਅਭਿਆਸ Exercise 13.3

(1) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ:-

Write the following numbers in the expanded forms:-

(i) 279404

$= 2\times100000 + 7\times10000 + 9\times1000 + 4\times100 + 0\times10 + 4\times1$

$= 2\times10^5 + 7\times10^4 + 9\times10^3 + 4\times10^2 + 0 + 10^1 + 4\times10^0$

(ii) 3006194

$= 3\times1000000 + 0\times100000 + 0\times10000 + 6\times1000 + 1\times100 + 9\times10 + 4\times1$

$= 3\times10^6 + 0\times10^5 + 0\times10^4 + 6\times10^3 + 1\times10^2 + 9\times10^1 + 4\times10^0$

(iii) 2806196

$= 2\times1000000 + 8\times100000 + 0\times10000 + 6\times1000 + 1\times100 + 9\times10 + 6\times1$

$= 2\times10^6 + 8\times10^5 + 0\times10^4 + 6\times10^3 + 1\times10^2 + 9\times10^1 + 6\times10^0$

(iv) 120719

$= 1\times100000 + 2\times10000 + 0\times1000 + 7\times100 + 1\times10 + 9\times1$

$= 1\times10^5 + 2\times10^4 + 0\times10^3 + 7\times10^2 + 1\times10^1 + 9\times10^0$

(v) 20068

$= 2\times10000 + 0\times1000 + 0\times100 + 6\times10 + 8\times1$

$= 2\times10^4 + 0\times10^3 + 0\times10^2 + 6\times10^1 + 8\times10^0$

---

(2) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦੇ ਲਈ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ:-

Find the number from each of the following Expanded Forms:-

(a) $8\times10^4 + 6\times10^3 + 0\times10^2 + 4\times10^1 + 5\times10^0$

$= 8\times10000 + 6\times1000 + 0\times100 + 4\times10 + 5\times1 = 86045$

(b) $4\times10^5 + 5\times10^3 + 3\times10^2 + 2\times10^0$

$4\times100000 + 0\times10000 + 5\times1000 + 3\times100 + 0 + 2\times1 = 405302$

(c) $3\times10^4 + 7\times10^2 + 5\times10^0$

$= 3\times10000 + 0 + 7\times100 + 0 + 5\times1 = 30705$

Scanned by CamScanner

(3) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ:-

Express the following numbers in standard form:-

(i) 5,00,00,000

8 7 6 5 4 3 2 1

ਅੰਕ (Numbers) = 8

ਤਾਂ then $8-1=7$

$= 5 \times 10^7$

(ii) 70,00,000

7×10^6

ਅੰਕ (Numbers) = 7

ਤਾਂ then $7-1=6$

(iii) 3,18,65,00,000

3.1865×10^9

ਅੰਕ (Numbers) = 10

$10-1=9$

(iv) 3,90,878

$= 3.90878 \times 10^5$

ਅੰਕ (Numbers) = 6

$6-1=5$

(v) 39087.8

$= \frac{390878}{10}$

ਅੰਕ (Numbers) = 6

$6-1=5$

$= \frac{3.90878 \times 10^5}{10}$

$= 3.90878 \times 10^{5-1}$

$= 3.90878 \times 10^4$

(vi) 3908.78

$= \frac{390878}{100}$

ਅੰਕ (Numbers) = 6

$6-1=5$

$= \frac{3.90878 \times 10^5}{10^2}$

$= 3.90878 \times 10^{5-2} = 3.90878 \times 10^3$

Scanned by CamScanner

(4) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ:-

Express the number appearing in the following statemes in Standard form:-

(a) ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਚੰਦਰਮਾ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ 384,000,000 ਮੀਟਰ ਹੈ।

The distance between Earth and Moon is 384,000,000 m.

ਉੱਤਰ Ans:— 384000000 = 3.84×10^8 ਮੀ. (m)

ਅੰਕ No = 9
9 − 1 = 8

(b) ਖਲਾਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਗਤੀ (ਜਾਂ ਚਾਲ) 300,000,000 ਮੀ./ਸੈਕਿੰਡ ਹੈ।

Speed of light in vacuum is 300,000,000 m/s.

ਉੱਤਰ Ans:- 300000000 = 3×10^8 ਮੀ/ਸੈਕਿੰਡ (m/s)

ਅੰਕ No. = 9
9 − 1 = 8

(c) ਧਰਤੀ ਦਾ ਵਿਆਸ 1,27,56,000 ਮੀਟਰ ਹੈ।

Diameter of the Earth is 1,27,56,000 m

ਉੱਤਰ Ans:- 12756000 = 1.2756×10^7 ਮੀ (m)

ਅੰਕ No. = 8
8 − 1 = 7

(d) ਸੂਰਜ ਦਾ ਵਿਆਸ 1,400,000,000 ਮੀਟਰ ਹੈ।

Diameter of Sun is 1,400,000,000.

ਉੱਤਰ Ans:- 1400000000 = 1.4×10^9 ਮੀਟਰ (m)

ਅੰਕ No = 10
10 − 1 = 9

(e) ਇੱਕ ਆਕਾਸ਼ ਗੰਗਾ ਵਿੱਚ ਔਸਤਨ 100,000,000,000 ਤਾਰੇ ਹਨ।

In a galaxy there are on an average 100,000,000,000 stars.

ਉੱਤਰ Ans:- 100000000000 = 1×10^{11} ਤਾਰੇ (stars)

(f) ਬ੍ਰਹਿਮੰਡ 12,000,000,000 ਸਾਲ ਪੁਰਾਣਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

The universe is estimated to be about 12,000,000,000 years old.

ਉੱਤਰ Ans:- 12000000000 = 1.2×10^{10} ਸਾਲ ਪੁਰਾਣਾ (years old)

Thanks:-

Malti (Math Mistress)
G.S.S.S. Binpalke
Bhogpur (Jalandhar)

Scanned by CamScanner