

15/4/20

Date: / /

Page:

9th

ਟਾਮਡੀਵਰ ਮੀਧਿਅਾਦੇ ਦਾ

ਦਸਮਲਕ ਦਿਸਤਾਰ ਪ੍ਰਮਾਣ

① ਜੇਕਰ ਚਾਕੀ ਸਿਫਰ (0) ਹੋਵੇ ਤਾਂ
ਦਸਮਲਕ ਦਿਸਤਾਰ ਸ਼ਾਂਤ ਹੈ।

$$\frac{1}{2} = 0.5 = \text{ਸ਼ਾਂਤ ਦਸਮਲਕ}$$

② ਜੇਕਰ ਚਾਕੀ ਸਿਫਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇ ਤਾਂ
ਦਸਮਲਕ ਦਿਸਤਾਰ ਅਸ਼ਾਂਤ ਮਾਦਰਤੀ ਹੈ।

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} &= 0.3333 \dots = \text{ਅਸ਼ਾਂਤ} \\ &= 0.\bar{3} \leftarrow \text{ਭਾਵ 3 ਮੀਧਿਅਾ ਦੁਹਰਾ ਹੋਵੇਗਾ।} \\ &= (\text{ਜੀਓ ਦਸਮਲਕ ਤਿੰਨ ਚਾਰ}) \end{aligned}$$

$$\frac{1}{7} = 0.1428571428571 \dots$$

$$= 0.\overline{142857} \leftarrow \text{ਇਹ ਚਾਰ ਦੁਹਰੀਆਂ ਮੀਧਿਅਾਵਾਂ ਦੁਹਰਾਵੇਗੀ।}$$

ਭਾਜਕ $\rightarrow 2$) 1.0 (0.5 = ਭਾਗਦਰ

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1.0} \\ \underline{-0} \\ 10 \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array} \text{ ਚਾਕੀ}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 1.0} (0.33 \dots \\ \underline{-0} \\ 10 \\ \underline{-9} \\ 10 \\ \underline{-9} \\ 1 \end{array}$$

$$\text{ਭਾਜ} = \text{ਭਾਜਕ} \times \text{ਭਾਗਦਰ} + \text{ਚਾਕੀ}$$

$$1 = 2 \times 0.5 + 0$$

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਭਿੰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਦੱਸੋ ਕਿ ਹਰੇਕ ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੈ:

(i) $\frac{36}{100}$

(ii) $\frac{1}{11}$

(iii) $4\frac{1}{8}$

(iv) $\frac{3}{13}$

(v) $\frac{2}{11}$

(vi) $\frac{329}{400}$

2. ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ, ਲੰਬੀ ਭਾਗ ਦੇਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ $\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}$ ਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਕੀ ਹਨ? ਜੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਕਿਵੇਂ?
- [ਸੰਕੇਤ: $\frac{1}{7}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭਣ ਸਮੇਂ ਬਾਕੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕਰੋ।]
3. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ $\frac{p}{q}$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉ, ਜਿੱਥੇ p ਅਤੇ q ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ $q \neq 0$ ਹੈ:
- (i) $0.\overline{6}$ (ii) $0.4\overline{7}$ (iii) $0.\overline{001}$
4. $0.99999\dots$ ਨੂੰ $\frac{p}{q}$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਤੋਂ ਹੈਰਾਨ ਹੋ? ਆਪਣੇ ਅਧਿਆਪਕ ਅਤੇ ਸਹਿਪਾਠੀਆਂ ਨਾਲ ਉੱਤਰ ਦੀ ਸਾਰਥਕਤਾ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
5. $\frac{1}{17}$ ਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿੱਚ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਖਿਆ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਭਾਗ ਕਿਰਿਆ ਕਰੋ।
6. $\frac{p}{q}$ ($q \neq 0$) ਦੇ ਰੂਪ ਦੀਆਂ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲਉ, ਜਿੱਥੇ p ਅਤੇ q ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ, ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ 1 ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਹੋਰ ਕੋਈ ਸਾਂਝਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦਾ ਸ਼ਾਂਤ ਦਸ਼ਮਲਵ ਨਿਰੂਪਣ (ਵਿਸਤਾਰ) ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ q ਨੂੰ ਕਿਹੜਾ ਗੁਣ ਜ਼ਰੂਰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?
7. ਅਜਿਹੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਅਸ਼ਾਂਤ ਅਣ-ਆਵਰਤੀ ਹੋਣ।
8. ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ $\frac{5}{7}$ ਅਤੇ $\frac{9}{11}$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਲੱਭੋ।
9. ਦੱਸੋ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਰਿਮੇਯ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਅਪਰਿਮੇਯ ਹਨ:
- (i) $\sqrt{23}$ (ii) $\sqrt{225}$ (iii) 0.3796
- (iv) $7.478478\dots$ (v) $1.101001000100001\dots$

Ex. 1.3

(1) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਭਿੰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਸ਼ਮਸ਼ਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਦਾ ਦਸ਼ਮਸ਼ਤ ਵਿਸਤਾਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰੋ:-

(i) $\frac{36}{100} = 0.36$

= ਸ਼ਾਂਤ ਦਸ਼ਮਸ਼ਤ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਦਸ਼ਮਸ਼ਤ ਵਿਸਤਾਰ ਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

(ii) $\frac{1}{11}$

= $0.0909\ldots$

= $0.\overline{09}$

= ਅਸ਼ਾਂਤ ਦਸ਼ਮਸ਼ਤ ਹੈ।
ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਦਸ਼ਮਸ਼ਤ ਵਿਸਤਾਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਵਾਰ ਦੁਹਰਾਈ ਦੁਹਰਾਈ ਹੋਂਦ ਹੈ।

$$\begin{array}{r}
 0.0909\ldots \\
 \text{ii) } 1.0\ldots \\
 \underline{0} \\
 10 \\
 \underline{-00} \\
 100 \\
 \underline{-99} \\
 10 \\
 \underline{-00} \\
 100 \\
 \underline{-99} \\
 1
 \end{array}$$

(iii) $4\frac{1}{8}$

(iv) $\frac{3}{13}$

(v) $\frac{2}{11}$

(vi) $\frac{329}{400}$

ਇਹ ਸਦਸ਼ਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਸੰਖੇਪ ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।

③ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆ ਨੰ $\frac{p}{q}$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ:-

① $0.\overline{6}$

ਮੰਨ ਲਵੋ $x = 0.\overline{6} = 0.666\ldots$ ①

ਇਸ ਦਾ 10 ਗੁਣਾ ਕਰ ਲਵੋ।

$\therefore$ ਇਸ ਪਾਸੇ 10 ਗੁਣਾ ਕਰ ਲਵੋ।

$$10x = 10 \times 0.\overline{6} = 10 \times 0.666\ldots$$

$$10x = 6.666\ldots$$

$$10x = 6 + 0.666\ldots$$

$$10x = 6 + \underline{0.\overline{6}}$$

$$10x = 6 + x$$

$$10x - x = 6$$

$$9x = 6$$

$$x = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \quad \text{ਇਹ}$$

② $0.4\overline{7} = 0.47777\ldots$

ਮੰਨ ਲਵੋ $x = 0.4\overline{7}$ ①

ਇਸ ਦਾ 10 ਗੁਣਾ ਕਰ ਲਵੋ।

$\therefore$ ਇਸ ਪਾਸੇ 10 ਗੁਣਾ ਕਰ ਲਵੋ:-

$$10x = 10 \times 0.4\overline{7} = 10 \times 0.4777\ldots$$

$$10x = 4.777\ldots$$

$$10x = 4.3 + \underline{0.477\ldots}$$

$$10x = 4.3 + x$$

$$10x - x = 4.3$$

$$9x = 4.3$$

$$x = \frac{4.3}{9} = \frac{43}{9 \times 10} = \frac{43}{90}$$

(III) $0.\overline{001} = 0.001001001\ldots$

भरिए $x = 0.\overline{001} = 0.001001\ldots$ — (1)

जिसे बार पढ़ा जाके ठीक है।

∴ इसे पाने 1000 का गुण करे।

$$1000x = 1000 \times 0.001001\ldots$$

$$1000x = 001.001\ldots$$

$$1000x = 1.001\ldots$$

$$1000x = 1 + \underline{0.001\ldots}$$

$$1000x = 1 + x$$

$$1000x - x = 1$$

$$999x = 1$$

$$x = \frac{1}{999} \text{ ठीक}$$

उसी तरह से कि $\frac{1}{7} = 0.142857$ ✓

(2) किसे रसी ठाग सीडिमा है कि $\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}$ के समग्रह डिग्री की म?

(3) $\frac{2}{7} = 2 \times \frac{1}{7} = 2 \times 0.142857$

$= 0.285714$

= मगंड डिग्री

$$\begin{array}{r} 0.142857 \\ \times \quad 2 \\ \hline 0.285714 \end{array}$$

(II) $\frac{3}{7} = 3 \times \frac{1}{7} = 3 \times 0.142857$

$= 0.428571$

= मगंड डिग्री

$$\begin{array}{r} 0.142857 \\ \times \quad 3 \\ \hline 0.428571 \end{array}$$

(III) $\frac{4}{7}$

(IV) $\frac{5}{7}$

(V) $\frac{6}{7}$

मगर गैर के।

(9.)

हमें कि गैर सिधीमां मीचिमां डिग्री रिग्रीमां मीचिमां यमिमेज मंड मयमिमेज म?

(I) $\sqrt{23}$

= मयमिमेज मीचिमा

(II) $\sqrt{225} = \sqrt{15 \times 15} = 15$

= यमिमेज मीचिमा

(III) 0.3796

= यमिमेज मीचिमा।

विष्टि डि मंड समग्रह है।

(IV) $7.478478 - - -$

= मयमिमेज मीचिमा।

विष्टि डि मगंड समग्रह है।

(V) $1.101001000100001 - - -$

= मयमिमेज मीचिमा।

विष्टि डि मगंड समग्रह है।

✓