वैदिक गणित

(पृष्ठ 74)

प्रश्न: नीचे दिया उदाहरण देखो और उससे आगे दि प्रश्न का उत्तर दीजिए क्या तीन या तीन से अधिक अंकों की संख्या के लिए यह भी नियम लागू होता है? चर्चा करें एवं उन पर आधारित सवालों का अभ्यास कीजिए।

$$
\begin{array}{c}
99 \\
\times 11 \\
\hline
1/(9\times1+9\times1)/9 \\
9/9+9/9 \\
9/18/9 \\
=1089
\end{array}
$$

हल: हाँ, यह नियम तीन या तीन से अधिक अंकों की संख्या के लिए भी लागू होता है।

$$
\begin{array}{c}
999 \\
\times 111 \\
\hline
9/9\times1+1\times9/9\times1+9\times1+9\times1/9\times1+9\times1/9 \\
9/9+9/9+9+9/9+9/9 \\
9/9+9/9+9+9/9+9/9 \\
9/18/27/18/9 \\
10/10/8/8/9 \\
11/0/8/8/9 \\
=110889
\end{array}
$$

छात्र इसी प्रकार और अभ्यास कर सकते हैं।

करो और सीखो

(पृष्ठ 72)

प्रश्न 1: यदि संख्या को 100 व 1000 से गुणा किया जाए तो गुणनफल में मूल संख्या से क्या परिवर्तन दिखता है, साथियों से चर्चा कीजिए।

हल: यदि संख्या को 100 से गुणा करने पर इकाई व दहाई के स्थान पर शून्य आ जाता है और मूल संख्या, इकाई व दहाई के आगे खिसक जाती है और 1000 से गुणा करने पर इकाई, दहाई व सैकड़ा के स्थान पर शून्य आ जाता है और मूल संख्या इकाई, दहाई व सैकड़े के आगे खिसक जाती है।

प्रश्न 2: आप कक्षा में दो समूह में विभक्त हो जाएँ संख्याओं को 10,100 या 1000 से गुणा करने के सवाल एक समूह पूछे दूसरा समूह उसका उत्तर दें। फिर दूसरा समूह प्रश्न पूछे एवं पहला उत्तर दे। इस तरह अन्त्याक्षरी की तरह खेल खेलें।

हल: छात्र अपने अध्यापक की सहायता से करें।

(पृष्ठ 72)

प्रश्न 1: क्या 50 व 500 से किसी संख्या को गुणा करने में 5 का तरीका प्रयोग किया जा सकता है?

हल: हाँ,
(i) 50 x 5 = 50 x $\frac{10}{2}$ = $\frac{50}{2}$ x 10
= 25 x 10 = 250
(ii) 500 x 5 = 500 x $\frac{10}{2}$ = $\frac{500}{2}$ x 10
= 250 x 10 = 2500

प्रश्न 2: किसी संख्या को 25 से गुणा करने के लिए $\frac{100}{4}$ के रूप में गुणा किया जा सकता है?

हल: हाँ, 25 = $\frac{100}{4}$ के रूप में लिखा जा सकता है।

(पृष्ठ 74)

प्रश्न: किसी संख्या को 999 व 9999 से गुणा करके देखें एवं समस्या आने पर अपने अध्यापक जी से सहयोग लें।

हल: माना संख्या 18 लेते हैं।
तब

```
    18                         18
  ×999                      ×9999
--------                  ---------
18/999-18        तथा      18/9999-18
17/999-17                 17/9999-17
17/982   = 17982          17/9982    = 179982
```

Exercise 6.1

प्रश्न 1: संकलन (a) व्यवकलनाभ्याम एवं (b) पूरणापूरणा भ्याम का उपयोग करते हुए योग कीजिए

(i) 282 + 718 + 796 + 524+ 804+ 376
(ii) 52 + 136 +48 + 64
(iii) 135 + 248 + 322 + 65

हल: (i) (a) (200 + 82) + (800 – 82) + (800 – 4) + (800 +4) + (500 + 24) + (400 – 24)
= 200 + 800 + 800 + 800 + 500 + 400
= 3500
(b) 282 + 718 + 796 + 524 + 804 + 376 = (282 + 718) + (796 + 804) + (524 + 376)
= 1000 + 1600 + 900 (10 के गुणित में बनाने का प्रयास)
= 3500

(ii) (a) 52 + 136 + 48 + 64 = (50 + 2) + (50 – 2) + (100 + 36) + (100 – 36)
= 50 + 50 + 100 + 100 = 300
(b) (136 + 64) + (52 + 48)
= 200 + 100 + 300

(iii) (a) (100 + 35) + (100 – 35) + (320 + 2) + (250 – 2)
= 100 + 100 + 320 + 250 = 770
(b) 135 + 248 + 322 + 65
= (135+65)+(248+322)
= 200 +570
= 770

Exercise 6.2

प्रश्न 1: निखिलम् सूत्र से घटाव कीजिए

(i) 9000 − 3768 = ______

(ii) 5872 − 2987 = ______

(iii) 4987 − 1898 = ______

हल: (i) दाहिने से प्रारम्भ करते हुए बायीं ओर गणना करें। बायीं ओर के प्रत्येक शून्य के बदले 9 लिखें और अन्तिम शून्य की जगह 10 लिखें। शून्य के पहले एक दम बायीं ओर का अंक कम हो जायेगा।

$$\begin{array}{r} 9000 \\ \underline{3768} \\ \underline{\quad\quad} \end{array} \text{ इस प्रकार बन जायेगी। } \begin{array}{r} 89910 \\ \underline{-3768} \\ \underline{5232} \end{array}$$

(ii) (a) यहाँ 2 < 7
∴ 7 – 2 = 5 का पूरक लेते हैं।
5 का पूरक 5 है। जो इकाई के स्थान पर रखा जायेगा।
(b) 7< 8 अत: 8 – 7 = 1 पूरक 9 से 1 घटाने पर 8 आयेगा।

$$\begin{array}{r} 5872 \\ \underline{-2987} \\ \underline{2885} \end{array}$$

(c) 8 < 9 अतः 9 – 8 = 1
पूरक 9 से 1 घटाने पर 8 आयेगा।
(d) 5 से एक कम 5 -1 = 4 में से 2 घटाने पर 2 शेष आयेगा।

(iii) (a) यहाँ 7 < 8
∴ 8 – 7 = 1 का पूरक लेते हैं।
∴ इकाई के स्थान पर 10 – 1 = 9
(b) 8 < 9 अंत: 9 – 8= 1, पूरक 9 में से 1 घटाने पर 8 आयेगी!

$$\begin{array}{r} 4987 \\ \underline{-1898} \\ \underline{3089} \end{array}$$

(c) 9 > 8 अत: 9 – 8 = 1 पूरक 9 में से 9 घटाने पर 0 आयेगा।
(d) 4 – 1 = 3

प्रश्न 2: उपयुक्त सूत्र लगाकर गुणा कीजिए

(i) 87 x 10
(ii) 53 x 100
(iii) 432 x 1000
(iv) 64 x 5
(v) 72 x 50
(vi) 81 x 99
(vii) 99 x 999
(viii) 99 x 9

हल:

(i) 87 x 10 = 870
(ii) 53 x 100 = 5300
(iii) 432 x 1000 = 432000
(iv) 64 x 5 = 64 x $\frac{10}{2}$ = $\frac{64}{2}$ x 10
= 32 x 10 = 320
(v) 72 x 50 = 72 x $\frac{100}{2}$ = $\frac{72}{2}$ x 100
= 36 x 100 = 3600
(vi) 81 x 99 =

$$\begin{array}{l} \quad 81 \\ \times 99 \\ \hline 81/99-81 \\ 80/99-80 \\ 80/19 \quad = 8019 \end{array}$$

(vii)

$$\begin{array}{l} \quad 9 \\ \times 99 \\ \hline 9/99-9 \\ 8/99-8 \\ 8/91 \quad = 891 \end{array}$$

(viii)

$$\begin{array}{l} \quad 99 \\ \times 999 \\ \hline 99/999-99 \\ 98/999-98 \\ 98/901 \quad = 98901 \end{array}$$

Exercise 6.3

प्रश्न 1: निम्न भिन्नों के मध्य सही चिह्न लगायें (> ,= ,< में से एक)

(i) $\frac{4}{9} \square \frac{3}{9}$ (ii) $\frac{4}{5} \square \frac{4}{10}$ (iii) $\frac{3}{5} \square \frac{6}{10}$
(iv) $\frac{5}{7} \square \frac{6}{7}$ (v) $\frac{2}{3} \square \frac{3}{2}$

हल:

(i) $\frac{4}{9}$ $\boxed{>}$ $\frac{3}{9}$ (हर समान.है)

(ii) $\frac{4}{5}$ $\boxed{>}$ $\frac{4}{10}$ (iii) $\frac{3}{5}$ $\boxed{=}$ $\frac{6}{10}$ (iv) $\frac{5}{7}$ $\boxed{<}$ $\frac{6}{7}$

(v) $\frac{2}{3}$ $\square$ $\frac{3}{2}$ तिर्यक गुणनफल—$2 \times 2 = 4$ तथा $3 \times 3 = 9$ अत: $4 < 9$

अत: भिन्न $\frac{2}{3}$ $\boxed{<}$ $\frac{3}{2}$

प्रश्न 2: निम्न भिन्नों को आरोही क्रम में लिखिए।

(i) $\frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7},$ **(ii)** $\frac{3}{5}, \frac{3}{7}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8},$

हल:

(i) $\frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}$
हर समाने हैं तथा अंश अलग – अलग हैं।
आरोही क्रम:
$\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}$

(ii) $\frac{3}{5}, \frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}$
यदि भिन्नों के अंश परस्पर समान हैं तो जिसका हर बड़ा है वह छोटी भिन्न होगी।
आराहा क्रम:
$\frac{3}{8}, \frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}$

प्रश्न 3: निम्न भिन्न को अवरोही क्रम में लिखिए।

(i) $\frac{4}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}$ **(ii)** $\frac{4}{6}, \frac{4}{7}, \frac{4}{8}, \frac{4}{5}$

हल: (i) अवरही क्रम में,
$\frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}$

(ii) अवरोही क्रम में $\frac{4}{5}, \frac{4}{7}, \frac{4}{7}, \frac{4}{8}$

Exercise 6.4

प्रश्न 1: योग कीजिए। (सूत्र विलोकनम् एवं तिर्यक गुणन से)

(i) $\frac{1}{9}+\frac{4}{9}$ (ii) $\frac{7}{15}+\frac{2}{15}$

(iii) $\frac{1}{2}+\frac{3}{5}$ (iv) $\frac{4}{3}+\frac{2}{5}$

(v) $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$ (vi) $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{5}$

हल:

(i) $\frac{1}{9}+\frac{4}{9}$ (हर समान है)

भिन्नों का योग $= \frac{\text{अंशों का योग}}{\text{हर}} = \frac{1+4}{9} = \frac{5}{9}$

(ii) $\frac{7}{15}+\frac{2}{15} = \frac{7+2}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

(iii) $\frac{1}{2}+\frac{3}{5} = \frac{1\times5+3\times2}{2\times5} = \frac{5+6}{10} = \frac{11}{10}$

(तिर्यक गुणन से)

(iv) $\frac{4}{3}+\frac{2}{5} = \frac{4\times5+2\times3}{3\times5} = \frac{20+6}{15} = \frac{26}{15}$

(v) $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$

$= \frac{1\times4\times5+1\times3\times5+1\times3\times4}{3\times4\times5}$

$= \frac{20+15+12}{60} = \frac{47}{60}$

(vi) $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{5} = \frac{1\times3\times5+2\times2\times5+3\times2\times3}{2\times3\times5}$

$= \frac{15+20+18}{30} = \frac{53}{30}$

प्रश्न 2: व्यवकलन कीजिए (सूत्र विलोकनम् एवं तिर्यक गुणन से)

(i) $\frac{9}{10} - \frac{3}{10}$ (ii) $\frac{19}{5} - \frac{4}{5}$

(iii) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$ (iv) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$

(v) $3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4}$ (vi) $2\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6}$

हल:

(i) $\frac{9}{10} - \frac{3}{10} = \frac{9-3}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

(ii) $\frac{19}{5} - \frac{4}{5} = \frac{19-4}{5} = \frac{15}{5} = 3$

(iii) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$

$= \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{6} = \left(\frac{1\times3+1\times2}{2\times3}\right) - \frac{1}{6}$

$= \left(\frac{3+2}{6} - \frac{1}{6}\right) = \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(iv) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$

$= \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{5} = \left(\frac{1\times4+3\times1}{3\times4}\right) - \frac{1}{5}$

$= \frac{4+3}{12} - \frac{1}{5} = \frac{7}{12} - \frac{1}{5}$

$= \left(\frac{7\times5-1\times12}{12\times5}\right) = \frac{35-12}{60} = \frac{23}{60}$

(v) $3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} = \left(3 + \frac{1}{2}\right) - \left(1 + \frac{3}{4}\right)$

$= (3-1) + \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right)$

$= 2 + \left(\frac{1\times4-3\times2}{2\times4}\right) = 2 + \left(\frac{4-6}{8}\right)$

$= 2 + \left(\frac{-2}{8}\right) = 2 + \left(\frac{-1}{4}\right) = \frac{8-1}{4} = \frac{7}{4}$

(vi) $2\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} = \left(2 + \frac{5}{6}\right) - \left(2 + \frac{1}{6}\right)$

$= (2-2) + \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{6}\right) = 0 + \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

Exercise 6.5

उपयुक्त सूत्र का उपयोग करते हुए भिन्न संख्याओं का गुणाँ कीजिए।

प्रश्न 1:

$$\frac{1}{8} \times \frac{3}{5}$$

हल:

$$\frac{1 \times 3}{8 \times 5} = \frac{3}{40}$$

प्रश्न 2

$$5\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$$

हल:

$$5 \times (5+1) \Big/ \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 5 \times 6 \Big/ \frac{1}{4} = 30\frac{1}{4}$$

(i) चरम अंक $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ का योग

$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

(ii) शेष निखिलम् अंक परस्पर समान = 5

(iii) बायाँ पक्ष = प्रथम भाग = शेष निखिलम अंक x उसका एकाधिक

(iv) दक्षिण पक्ष = दूसरा भाग = चरम अंकों का गुणा

प्रश्न 3

$$\left(2\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{4}\right)$$

हल:

$$2 \times (2+1) \Big/ \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = 2 \times 3 \Big/ \frac{3}{16} = 6\frac{3}{16}$$

प्रश्न 4

$$\left(3\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{5}\right)$$

हल:

$$3\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{5} = 3 \times (3+1) \Big/ \frac{2}{5} \times \frac{3}{5}$$
$$= 3 \times 4 \Big/ \frac{6}{25} = 12\frac{6}{25}$$

प्रश्न 5

$12\frac{1}{4} \times 12\frac{3}{4}$

हल:

$$12\frac{1}{4} \times 12\frac{3}{4} = 12 \times (12+1) \Big/ \frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$$
$$= 12 \times 13 \Big/ \frac{3}{16} = 156\frac{3}{16}$$

प्रश्न 6

$8\frac{2}{7} \times 8\frac{5}{7}$

हल:

$$8\frac{2}{7} \times 8\frac{5}{7} = 8 \times (8+1) \Big/ \frac{2}{7} \times \frac{5}{7}$$
$$= 8 \times 9 \Big/ \frac{10}{49} = 72\frac{10}{49}$$

प्रश्न 7

$3\frac{1}{4} \times 4$

हल:

$$\frac{13}{4} \times 4 = 13 \times \frac{4}{4} = 13 \times 1 = 13$$

प्रश्न 8

$2\frac{1}{5} \times 5$

हल:

$$2\frac{1}{5} \times 5 = \frac{11}{5} \times 5 = 11 \times \frac{5}{5} = 11 \times 1 = 11$$

प्रश्न 9

$3\frac{1}{2} \times 4$

हल:

$$3\frac{1}{2} \times 4 = \frac{7}{2} \times 4 = 7 \times \frac{4}{2} = 7 \times 2 = 14$$

प्रश्न 10

$4\frac{1}{3} \times 6$

हल:

$$4\frac{1}{3} \times 6 = \frac{13}{3} \times 6 = 13 \times \frac{6}{3}$$

$$= 13 \times 2 = 26$$

Exercise 6.6

उपयुक्त विधि से वर्ग ज्ञात कीजिए

(i) 18
(ii) 42
(iii) 83
(iv) 127
(v) 136

हल:

(i) $18^2 = (1)^2 \quad 1 \times 8 \quad (8)^2$

$$\begin{array}{lll} & 1 \times 8 & \\ \hline 1 & 8 & 64 \\ & +8 & \\ \hline 1+1 & 6 & 64 \\ 2 & 6+6 & 4 \end{array} = 324$$

(ii) $42^2 = (4)^2 \quad 4 \times 2 \quad (2)^2$

$$\begin{array}{lll} & 4 \times 2 & \\ \hline 16 & 8 & 4 \\ & +8 & \\ \hline 16+1 & 6 & 4 \end{array} = 1764$$

(iii) $(83)^2 = (8)^2 \quad 8 \times 3 \quad (3)^2$

$$\begin{array}{lll} & 8 \times 3 & \\ \hline 64 & 24 & 9 \\ & +24 & \\ \hline 64 & 48 & 9 \\ 64+48 & & 9 \end{array} = 6889$$

(iv) $(127)^2 = (12)^2 \quad 12 \times 7 \quad (7)^2$

$$\begin{array}{lll} & 12 \times 7 & \\ \hline 144+1 & 84 & 49 \\ & +84 & \\ \hline 145 & 68 & 49 \\ 145+16 & & 29 \end{array} = 16129$$

(v) $(136)^2 = (13)^2 \quad 13 \times 6 \quad (6)^2$

$$\begin{array}{lll} & 13 \times 6 & \\ \hline 169 & 78 & 36 \\ & +78 & \\ \hline 169 & 156 & 36 \\ (169+15) & (6+3) & 6 \end{array} = 18496$$

Exercise 6.7

विलोकनम् विधि से वर्गमूल ज्ञात कीजिए

(1) 169
(2) 324
(3) 576
(4) 2025
(5) 3025
(6) 9025
(7) 1024
(8) 441

हल:

(1) 169

(i) 169 का इकाई अंक 9 है। अतः पूर्ण वर्ग संख्या है।
(ii) 169 का बीजांक = 1 + 6 + 9 = 16 यह पूर्ण वर्ग है।
वर्गमूल का चरम अंक 1 या 3 होगा एवं दहाई अंक के लिए 1 होगा। इस प्रकार 169 को वर्गमूल 13 होगा।

(2) 324

(i) 324 का इकाई का अंक 4 है। अत: पूर्ण वर्ग संख्या है।
(ii) 324 का बीजांक = 3 + 2 + 4 = 9 यह पूर्ण वर्ग है।
(iii) इस संख्या के वर्गमूल में दो अंक होंगे।
(iv) 324 में दाहिनी ओर से दो-दो अंकों के जोड़े बनने पर दूसरे जोड़े में संख्या 3 रहती है। अत: संख्या के वर्गमूल का दहाई का अंक 3 होगी।
(v) संख्या का चरम अंक 3 है। अत: वर्गमूल का चरम अंक 2 या 8 होगी। अत: 324 का वर्गमूल 18 होगी।

(3) 576

(i) 576 में इकाई का अंक 6 है। अतः पूर्ण वर्ग संख्या नहीं है।
(ii) 576 का बीजांक = 5 + 7 + 6 = 18, यह पूर्ण वर्ग नहीं है।
(iii) इस संख्या के वर्गमूल के दो अंक होंगे।
(iv) संख्या 576 के दाहिनी ओर से दो-दो के जोड़े बनाने पर दूसरे जोड़े में संख्या 5 रहती है। संख्या के वर्गमूल का दहाई का अंक 2 होगा।
(v) संख्या का चरम अंक 2 होगा अत: वर्गमूल का चरम अंक 2 या 8 होगा एवं दहाई अंक के लिए 5 है। जो 4 – 8 समूह में होने से वर्गमूल में दहाई का अंक 2 होगा।
(vi) 576 का वर्गमूल 24 अथवा 28 हो सकता है।
अत: पूर्ण वर्गमूल = 24 होगा।

(4) 2025

(i) प्रथम जोड़ा =25, दूसरा जोड़ा = 20

(ii) प्रथम जोड़े का चरम अंक=5, वर्गमूल का चरम अंक 5 होगा।

(iii) 20 में समाहित सबसे बड़ा वर्गमूल = 4। अत: सम्भावित वर्गमूल 45 होगा।

अत: 2025 का वर्गमूल = 45

(5) 3025

(i) प्रथप जोड़ा = 25, दूसरा जोड़ा = 30

(ii) प्रथम जोड़े का चरम अंक = 5, वर्गमूल को चरम अंक 5 होगा।

(iii) 30 में समाहित सबसे बड़ा वर्गमूल = 5, अत: तर्गमूल 55 होगा।

अत: 3025 का वर्गमूल = 55

(6) 9025

(i) प्रथम जोड़ा = 25, दूसरा जोड़ा = 90

(ii) प्रथम जोड़े का चरम अंक =5 अत: सम्भावित वर्गमूल का चरम अंक 5 होगा।

(iii) 90 में समाहित सबसे बड़ा वर्गमूल = 9

अत: वर्गमूल = 95

(7) 1024

(i) प्रथम जोड़ = 24. टूसरा जोड़ = 10

(ii) प्रथम जोड़े का चरम अक = 4. अत: सम्भावित वर्गमूल का चरम अंक 2 या 8 हो सकता है।

(iii) 10 में समाहित सबसे बड़ा वर्गमूल = 3

अत: सम्भावित वर्गमूल 32 या 38

गुणनफल = 3 x 8 = 24

(iv) 10 < 24 अत: छोटी संख्या वर्गमूल होगी। वर्गमूल
= 32 होगा।

(8) 441

(i) संख्या 441 का इकाई अंक 1 है अत: पूर्ण वर्ग संख्या हो सकती हैं।

(ii) संख्या 441 का वीजांक = 4 + 4 + 1 = 9 यह पूर्ण वर्ग है।

(iii) इस संख्या के वर्गमूल में दो अंक हो सकते हैं।

(iv) संख्या 441 में दाहिनी ओर से दो-दो अंकों के जोड़े बनाने पर दूसरे जोड़े में संख्या 4 रहती है अत: संख्या के वर्गमूल का दहाई अंक 2 होगा।

(v) संख्या का चरम अंक 1 है अत: वर्गमूल का चरम अंक 1 या 9 होगा एवं दहाई अंक के लिए 2 है जो 1 – 3 समूह में होने से वर्गमूल में दहाई का अंक 1 होगा।

(vi) इस प्रकार 441 का वर्गमूल 21 अथवा 29 हो सकता है।

(vii) वर्गमूल के दहाई अंक 2 को उसके एकाधिक से गुणा कीजिए।

गुणनफल = 2 x 3 = 6 दूसरे जोड़े का 4< गुणनफल 6

अत: 21 अथवा 29 में से छोटा वर्गमूल लेते हैं।
अत: वर्गमूल 21 होगा।

Exercise 6.8

निम्न प्रश्नों को हल कीजिए

(1) 23244 ÷ 11
(2) 12064 ÷ 12
(3) 1234 ÷ 112
(4) 324842 ÷ 101
(5) 2012 ÷ 9
(6) 10321 ÷ 98

हल: (1) 23244 ÷ 11

भाजक	11	2	3	2	4	4	
आधार	100	–	$\bar{2}$	–	–	–	
विचलन	$\bar{8}\bar{9}$	–	–	$\bar{1}$	–	–	
संशोधन गुणांक	89	–	–	–	$\bar{1}$	$\bar{3}$	
भागफल		2	1	1	3	1	शेषफल

(2) 12064 ÷ 12

भाजक	12	1	2	0	6	4	
आधार	100	–	$\bar{1}$	–	–	–	
विचलन	$\bar{8}\bar{8}$	–	$\bar{1}$	–	–	–	
संशोधन गुणांक	88	–	–	–	$\bar{1}$	–	
भागफल		1	0	0	5	4	शेषफल

(3) 1234 ÷ 112

भाजक	112	1	2	–	–	3	4	
आधार	100	–	$\bar{1}$	–	–	–	–	
विचलन	12	–	–	–	–	$\bar{3}$	–	
संशोधन गुणांक	$\bar{1}\bar{2}$	–	–	–	–	–	$\bar{2}$	
भागफल		1	1	–	–	0	2	शेषफल

(4) 324842 ÷ 101

भाजक	101	3	2	4	8	42	
आधार	100	–	2	1	8	– –	
विचलन	1	–	–	–	–		
संशोधन गुणांक	$\bar{1}$	–	–	..	–	–	
भागफल		3	2	1	6	26	शेषफल

(5) 2012 ÷ 9

भाजक	9	2	0	1	2	
आधार	10	–	2	–	–	
विचलन	$\bar{1}$	–	–	2	–	
संशोधन गुणांक	1	–	–	–	3	
भागफल		2	2	3	5	शेषफल

(6) 10321 ÷ 98

भाजक	98	1	0	3	21	
आधार	100	–	–	2	– –	
विचलन	$\bar{2}$	–	–	–	1 –	
संशोधन गुणांक	2	–	–	–	– –	
भागफल		1	0	5	31	शेषफल

Additional Questions

बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रश्न 1: 27 + 58 + 392 + 68 + 32 + 23 को योग होगा

(a) 600
(b) 500
(c) 400
(d) 300

प्रश्न 2: संख्या 854 में से 569 घटाने पर प्राप्त संख्या है
(a) 285
(b) 284

(c) 208
(d) 289

उत्तरमाला: 1. (a) 2. (a).

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए

(i) भिन्न $5\frac{1}{2}$ x 6 का गुणी..........होगा।
(i) $6\frac{1}{4}$ x $6\frac{3}{4}$ का हल.......है।
(i) $3\frac{3}{4}$ – $3\frac{2}{5}$ का हल.......है।

उत्तर: (i) 33 (ii) $42\frac{3}{16}$ (iii) $\frac{7}{20}$

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1: 45 + 67 + 38 + 55 + 62 + 33 का योग ज्ञात कीजिए।

हल:
(45 +55) + (67 + 33) + (38 + 62)
= 100 + 100 + 100
= 300

प्रश्न 2: 81 को 11 से गुणा कीजिए।

हल:

$$\begin{array}{r} 81 \\ \times\ 11 \\ \hline 8/(8+1)/1 \end{array} = 891$$

प्रश्न 3: $\frac{3}{4}$ व $\frac{4}{5}$ में बड़ी भिन्न बताइये।

हल:
(i) बिना रेखा के भिन्नों के अंश व हर लिखिए।
(ii) 3 x 5 = 15 तथा 4 x 4 = 16
(iii) $\because 15 < 16$ अत: भिन्न $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

प्रश्न 4: $3\frac{3}{4} - 3\frac{2}{5}$ हल कीजिए।

हल:

$$\left(3+\frac{3}{4}\right)-\left(3+\frac{2}{5}\right) = (3-3)+\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{5}\right)$$

$$= 0+\frac{3\times 5-2\times 4}{4\times 5} = \frac{15-8}{20} = \frac{7}{20}$$

प्रश्न 5: $7\frac{1}{2}$ x $8\frac{1}{2}$ का गुणा कीजिए।

हल:

$$\left(7+\frac{1}{2}\right)\times\left(8+\frac{1}{2}\right)$$

$$= 7\times 8+7\times\frac{1}{2}+8\times\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$$

$$= 56+3\frac{1}{2}+4+\frac{1}{4} = 56+3+4+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$$

$$= 63+\frac{6}{8} = 63\frac{3}{4}$$