## Assignment Mathematics Class –IX chapter – 1 Number System

Assignment Work:

Q1. Write $\frac{3}{13}$ in decimal form and say what kind of decimal expansion it has.

$\frac{3}{13}$ को दशमलव के रूप में व्यक्त कीजिये एवं बताइए कि इसका दशमलव प्रसार क्या है |

Q2. Represent $\sqrt{3}$ on the number line.

$\sqrt{3}$ को संख्या रेखा पर दर्शाइए |

Q3. Evaluate;

मान ज्ञात कीजिये |

(i) $\left(\frac{256}{81}\right)^{\frac{5}{4}}$ (ii) $\left(\frac{64}{25}\right)^{\frac{-3}{2}}$ (iii) $\sqrt[5]{(32)^{-3}}$ (iv) $(25)^{\frac{3}{2}} \div (243)^{\frac{3}{5}}$ (v) $\sqrt{4^0 - \left(\frac{27}{64}\right)^{\frac{1}{3}}}$

Q4. Evaluate;

मान ज्ञात कीजिये |

$\frac{7\sqrt{18}}{\sqrt{50}}$

Q5. सरल कीजिये :

Simplify:

(i) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$ (ii) ) $(\sqrt{7} + \sqrt{3})^2$ (iii) $(\sqrt{11} + 7)^2$ (iv) ) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ (v) ) $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$

(vi) $(\sqrt{8} + \sqrt{2})(\sqrt{8} - \sqrt{2})$ (vii) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$ (viii) $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 2)$

(ix) $(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} + 5)$ (x) $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} + 2)$ (xi) $(\sqrt{5} + 2)(4 - \sqrt{7})$ (xii) $(\sqrt{3} - 2)(3 - \sqrt{5})$

(xiii) $(5 + 2\sqrt{2})^2$ (xiv) $(4 - 3\sqrt{2})^2$ (xv) $(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})^2$ (xvi) $(3\sqrt{7} + 2\sqrt{5})^2$

Q6. If x = 5 - 2√6 then find the value of $x^2 + \frac{1}{x^2}$.

यदि x = 5 - 2√6 है यदि तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$ का मान ज्ञात कीजिये |

Q7. Simplify $\frac{1}{2}\sqrt{486} - \frac{\sqrt{27}}{2}$.

सरल कीजिये: $\frac{1}{2}\sqrt{486} - \frac{\sqrt{27}}{2}$

Q8. If a = 7 - 4√3, find the value of $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$.

यदि a = 7 - 4√3 है यदि तो $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$ का मान ज्ञात कीजिये |

Q9. Express with rational denominator

हर का परिमेयिकरण कीजिये |

$\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}$

Q10. Find the five rational numbers between $\frac{3}{7}$ and $\frac{2}{5}$.

$\frac{3}{7}$ तथा $\frac{2}{5}$ के बीच पांच परिमेय संख्या लिखिए |

www.atpeducation.com

## Assignment Mathematics Class –IX chapter – 1 Number System

Q11. Find the value of a and b, if $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = a - b\sqrt{15}$ .

यदि $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = a - b\sqrt{15}$ है तो a तथा b का मान ज्ञात कीजिये |

Q12. Express 0.2727..... In the form of $\frac{p}{q}$. Where q ≠0;

0.2727.... $\frac{p}{q}$ को के रूप में व्यक्त कीजिये, जहाँ q ≠0 है |

Q13. Find the value of a and b, if $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}$ = a - b$\sqrt{3}$.

यदि $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}$ = a - b$\sqrt{3}$ है तो a तथा b का मान ज्ञात कीजिए |

Q14. If a = 9 - 4$\sqrt{5}$, then find the value of $a^2 + \frac{1}{a^2}$.

यदि a = 9 - 4$\sqrt{5}$ है तो $a^2 + \frac{1}{a^2}$ का मान ज्ञात कीजिए |

Q15. Prove that $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}} = 0$

सिद्ध कीजिये कि $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}} = 0$

Q16. Find the value of a and b if $\frac{7+3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} - \frac{7-3\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} = a + b\sqrt{5}$

a तथा b का मान ज्ञात कीजिए यदि $\frac{7+3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} - \frac{7-3\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} = a + b\sqrt{5}$ हो |

Q17. If x = $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ find the value of $x^2 - 7x + 5$.

यदि If x = $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ हो तो $x^2 - 7x + 5$ का मान ज्ञात कीजिये |

Q18. If x = 7 + 4√3, then find the value of $x + \frac{1}{x}$

यदि x = 7 + 4√3 है तो $x + \frac{1}{x}$ का मान ज्ञात कीजिये |

Q19. Rationalise the denominator;

हर का परिमेयिकरण कीजि

(i) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ (ii) $\frac{7-\sqrt{5}}{7+\sqrt{5}}$ (iii) $\frac{7+\sqrt{5}}{7-\sqrt{5}}$

(iv) $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ (v) $\frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$ (vi) $\frac{4+5\sqrt{3}}{4-5\sqrt{3}}$

(vii) $\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$ (viii) $\frac{5+8\sqrt{3}}{5-8\sqrt{3}}$ (ix) $\frac{6-5\sqrt{7}}{6+5\sqrt{7}}$

Q20. Find the value of

मान ज्ञात कीजिए |

(i) $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \ldots\ldots\ldots + \frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{9}}$

(ii) $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$

(iii) $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}}$

www.atpeducation.com

## Assignment Mathematics Class –IX chapter – 1 Number System

(iv) Prove that $\frac{1}{3-\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}-2} = 5$

Q21. If $x = \frac{\sqrt{p+2q}+\sqrt{p-2q}}{\sqrt{p+2q}-\sqrt{p-2q}}$, Then Prove that $qx^2 - px + q = 0$

यदि $x = \frac{\sqrt{p+2q}+\sqrt{p-2q}}{\sqrt{p+2q}-\sqrt{p-2q}}$ है तो सिद्ध कीजिए कि $qx^2 - px + q = 0$ है |

Q22. If $x = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ and $y = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$, then find the value of $x^2 + y^2 + xy$.

यदि $x = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ और $y = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ तो $x^2 + y^2 + xy$ का मान ज्ञात कीजिए |

Q23. Find: $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$

ज्ञात कीजिए : $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$

Q24. If $x = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ and $y = \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$, Find the value of $x^2 + y^2$ .

यदि $x = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ और $y = \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$ तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए |

Q25. Simplify: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{3+\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{5}+3} + \frac{2}{\sqrt{5}-3}$

सरल कीजिए: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{3+\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{5}+3} + \frac{2}{\sqrt{5}-3}$

Q26. Find the value of a and b if $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = a + b\sqrt{3}$

a तथा b का मान ज्ञात कीजिए यदि $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = a + b\sqrt{3}$ हो |

Q27. If $a = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ and $b = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ , find the value of $a^2 + b^2 - 5ab$

यदि $a = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ और $b = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ है तो $a^2 + b^2 - 5ab$ का मान ज्ञात कीजिए |

Q28. Simplify the following;

निम्नलिखित को सरल कीजिए|

(i) $\frac{3}{\sqrt{2}-1}$ (ii) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ (iii) $\frac{\sqrt{11}-\sqrt{7}}{\sqrt{11}+\sqrt{7}}$

(iv) $\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} + \frac{3-\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$ (v) $\frac{7+3\sqrt{2}}{7-\sqrt{2}} + \frac{7-3\sqrt{2}}{7+\sqrt{2}}$

(vi) $\frac{7+3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} + \frac{7-3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$ (ii) $\frac{7+3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} - \frac{7-3\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$

(vii) $\frac{3\sqrt{2}}{7-\sqrt{2}} + \frac{2\sqrt{2}}{7+\sqrt{2}}$ (viii) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$

(ix) $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} - \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ (x) $\frac{3\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} - \frac{3\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

Q28. Rationalise the followings;

निम्न का परिमेयिकरण कीजिये |

(i) $\frac{1}{6-3\sqrt{2}}$ (ii) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$ (iii) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{5}-2}$ (iv) $\frac{8}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$

(v) $\frac{14}{5-\sqrt{11}}$ (vi) $\frac{5}{\sqrt{13}+2}$

www.atpeducation.com

## Assignment Mathematics Class –IX chapter – 1 Number System

Q29. Find the three rational number between $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{3}$.

$\frac{1}{2}$ तथा $\frac{1}{3}$ के बीच पांच परिमेय संख्या लिखिए |

Q30. Find the two rational number between $\frac{1}{7}$ and $\frac{2}{7}$.

$\frac{1}{7}$ तथा $\frac{2}{7}$ के बीच पांच परिमेय संख्या लिखिए |

Q31. Find the two rational number between $\frac{3}{7}$ and $\frac{4}{9}$.

$\frac{3}{7}$ तथा $\frac{4}{9}$ के बीच पांच परिमेय संख्या लिखिए |

Q32. If $x = 2 + \sqrt{3}$, then find the value of $x^2 + 5x + 3$.

यदि $x = 2 + \sqrt{3}$ है तो $x^2 + 5x + 3$ का मान ज्ञात कीजिए |

Q34. If $x = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{7}$ and $y = 7\sqrt{5} - 4\sqrt{7}$, find the value of x + y.

यदि $x = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{7}$ है तो $y = 7\sqrt{5} - 4\sqrt{7}$ का x + y मान ज्ञात कीजिए |

Q35. If $x = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{7}$ and $y = 7\sqrt{5} - 4\sqrt{7}$, find the value of 2x + 3y.

यदि $x = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{7}$ है तो $y = 7\sqrt{5} - 4\sqrt{7}$ का 2x + 3y मान ज्ञात कीजिए |

Q36. Find the value of *a* and *b*.

(i) $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} = a - b\sqrt{3}$ (ii) $\frac{4+3\sqrt{5}}{4-3\sqrt{5}} = a + b\sqrt{5}$ (iii) $\frac{5+3\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$

Q37. Prove that;

$$\frac{a^{-1}}{a^{-1}+b^{-1}} + \frac{a^{-1}}{a^{-1}-b^{-1}} = \frac{2b^2}{b^2-a^2}$$

Q38. If $x + \frac{1}{x} = 11$, find the value of $x^2 + \frac{1}{x^2}$

Q39. If $x^2 + \frac{1}{x^2} = 66$, find the value of $x - \frac{1}{x}$.

Q40. If $9x^2 - 25y^2 = 181$ and $xy = -6$, find the value of 3x + 5y.

www.atpeducation.com