Class 9 गणित मंजरी Chapter 2

प्रश्नावली 2.2 के हल

प्रश्न 1. रैखिक बहुपद $5x - 3$ का मान ज्ञात कीजिए, यदि—

(i) x = 0 (ii) x = −1 (iii) x = 2

हल:

(i) जब **x = 0**

$5x - 3 = 5(0) - 3$
$= \mathbf{-3}$

उत्तर: **−3**

(ii) जब **x = −1**

$5x - 3 = 5(-1) - 3$
$= -5 - 3$
$= \mathbf{-8}$

उत्तर: **−8**

(iii) जब **x = 2**

$5x - 3 = 5(2) - 3$
$= 10 - 3$
$= \mathbf{7}$

अतः उत्तर: **(i) −3, (ii) −8, (iii) 7**

प्रश्न 2. द्विघात बहुपद $7s^2 - 4s + 6$ का मान ज्ञात कीजिए, यदि—

(i) s = 0 (ii) s = −3 (iii) s = 4

हल:

(i) जब **s = 0**

$7s^2 - 4s + 6$

$= 7(0)^2 - 4(0) + 6$
$=$ **6**

उत्तर: **6**

(ii) जब **s = −3**

$7s^2 - 4s + 6$

$= 7(-3)^2 - 4(-3) + 6$
$= 7(9) + 12 + 6$
$= 63 + 12 + 6$
$=$ **81**

उत्तर: **81**

(iii) जब **s = 4**

$7s^2 - 4s + 6$

$= 7(4)^2 - 4(4) + 6$
$= 7(16) - 16 + 6$
$= 112 - 16 + 6$
$=$ **102**

अतः उत्तर: **(i) 6, (ii) 81, (iii) 102**

प्रश्न **3.** सलिल की माता की वर्तमान आयु सलिल की वर्तमान आयु की तीन गुनी है। **5** वर्ष बाद उनकी आयु का योग **70** वर्ष होगा। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

हल:

मान लीजिए सलिल की वर्तमान आयु **x** वर्ष है।

तो उसकी माता की वर्तमान आयु = **3x** वर्ष

5 वर्ष बाद:

सलिल की आयु = **x + 5** वर्ष

माता की आयु = **3x + 5** वर्ष

प्रश्नानुसार,

(x + 5) + (3x + 5) = 70

4x + 10 = 70

4x = 70 − 10

4x = 60

x = **15**

अतः सलिल की वर्तमान आयु = **15** वर्ष

माता की वर्तमान आयु = 3 × 15 = **45** वर्ष

अतः उत्तर:

सलिल की वर्तमान आयु **= 15** वर्ष
माता की वर्तमान आयु **= 45** वर्ष

जाँच: 5 वर्ष बाद उनकी आयु क्रमशः **20** वर्ष और **50** वर्ष होगी तथा **20 + 50 = 70**।

प्रश्न **4.** दो धनात्मक पूर्णांकों का अंतर **63** है। दोनों पूर्णांकों का अनुपात **2 : 5** है। दोनों पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

हल:

अनुपात **2 : 5** है।

मान लीजिए दोनों पूर्णांक क्रमशः **2x** और **5x** हैं।

प्रश्नानुसार,

5x − 2x = 63

3x = 63

x = 21

पहला पूर्णांक = 2 × 21 = **42**

दूसरा पूर्णांक = 5 × 21 = **105**

अतः उत्तर**: 42** और **105**

जाँच**:**

105 − 42 = **63**

42 : 105 = **2 : 5**

प्रश्न **5.** रूबी के पास **₹2** के सिक्कों की संख्या, **₹5** के सिक्कों की संख्या की तीन गुनी है। यदि उसके पास कुल **₹88** हैं, तो उसके पास प्रत्येक प्रकार के कितने सिक्के हैं**?**

हल**:**

मान लीजिए ₹5 के सिक्कों की संख्या = **x**

तो ₹2 के सिक्कों की संख्या = **3x**

₹5 के सिक्कों का कुल मूल्य = **5x**

₹2 के सिक्कों का कुल मूल्य = **2 × 3x = 6x**

प्रश्नानुसार,

5x + 6x = 88

11x = 88

x = **8**

अतः ₹5 के सिक्कों की संख्या = **8**

₹2 के सिक्कों की संख्या = 3 × 8 = **24**

अतः उत्तर**:**

₹5 के सिक्के **= 8**
₹2 के सिक्के **= 24**

जाँच**:**

8 × 5 + 24 × 2
= 40 + 48
= **₹88**

प्रश्न **6.** एक किसान **300** फुट लंबी बाड़ को अलग-अलग लंबाई के दो टुकड़ों में काटता है। लंबा टुकड़ा छोटे टुकड़े की लंबाई का चार गुना है। दोनों टुकड़ों की लंबाई ज्ञात कीजिए।

हल**:**

मान लीजिए छोटे टुकड़े की लंबाई = **x** फुट

तो लंबे टुकड़े की लंबाई = **4x** फुट

कुल लंबाई = 300 फुट

अतः,

x + 4x = 300

5x = 300

x = **60**

अतः छोटे टुकड़े की लंबाई = **60** फुट

लंबे टुकड़े की लंबाई = 4 × 60 = **240** फुट

अतः उत्तर**:**

छोटा टुकड़ा **= 60** फुट
लंबा टुकड़ा **= 240** फुट

जाँच**:**

60 + 240 = **300** फुट

प्रश्न **7.** यदि एक आयत की लंबाई उसकी चौड़ाई की दुगुनी से **3** सेमी अधिक है और उसका परिमाप **24** सेमी है, तो आयत की लंबाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

हल**:**

मान लीजिए आयत की चौड़ाई = **x** सेमी

तो आयत की लंबाई = **2x + 3** सेमी

आयत का परिमाप = 24 सेमी

हम जानते हैं:

परिमाप **= 2(**लंबाई **+** चौड़ाई**)**

अतः,

2[(2x + 3) + x] = 24

2(3x + 3) = 24

6x + 6 = 24

6x = 18

x = **3**

अतः आयत की चौड़ाई = **3** सेमी

आयत की लंबाई = 2(3) + 3
= 6 + 3
= **9** सेमी

अतः उत्तर**:**

आयत की लंबाई **= 9** सेमी
आयत की चौड़ाई **= 3** सेमी

जाँच**:**

2(9 + 3) = 2 × 12 = **24** सेमी