Class 9 गणित मंजरी Chapter 2

FREE WORKSHEET | निःशुल्क अभ्यास कार्यपत्रक

रैखिक बहुपद और रैखिक संबंध

नाम: ____________________
कक्षा: __________ तिथि: __________

खंड A: बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQs)

1. रैखिक बहुपद की घात होती है**—**

(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3

---

2. निम्नलिखित में से कौन-सा रैखिक बहुपद है**?**

(A) $x^2 + 3x + 1$
(B) $2x^3 - 1$
(C) $5x - 7$
(D) $3x^2 + 2$

---

3. $y = 4x - 3$ में रेखा की ढाल क्या है**?**

(A) -3
(B) 3
(C) 4
(D) -4

---

4. $y = 2x + 5$ का **y-**अक्ष प्रतिच्छेद है**—**

(A) (5, 0)
(B) (0, 5)
(C) (2, 0)
(D) (0, 2)

---

5. समान ढाल वाली दो रेखाएँ होती हैं—

(A) समानांतर
(B) लंबवत
(C) वक्र
(D) एक ही बिंदु पर मिलने वाली

---

6. क्रम **1, 3, 5, 7, ...** का **n**वाँ पद है—

(A) 2n
(B) n + 1
(C) 2n − 1
(D) 2n + 1

खंड B: रिक्त स्थान भरिए

7. रैखिक बहुपद का सामान्य रूप __________ है।

8. y = ax + b में __________ रेखा की ढाल है।

9. y = ax + b में __________ **y**-अक्ष खंड है।

10. y = ax के रूप की प्रत्येक रेखा __________ से गुजरती है।

11. दो बिंदुओं **(x_1, y_1)** और **(x_2, y_2)** से गुजरने वाली रेखा की ढाल का सूत्र __________ है।

12. यदि दहाई का अंक **x** तथा इकाई का अंक **y** हो, तो दो-अंकीय संख्या __________ होगी।

खंड C: अति लघु उत्तरीय प्रश्न

13. बहुपद **$7x - 9$** की घात ज्ञात कीजिए।

14. **$p(x) = 3x + 4$** के लिए **$p(2)$** ज्ञात कीजिए।

15. **$y = -5x + 2$** की ढाल तथा **y-**अक्ष खंड लिखिए।

16. **$y = 4x - 8$** का **x-**अक्ष प्रतिच्छेद ज्ञात कीजिए।

17. क्रम **1, 3, 5, 7, ...** का **12**वाँ पद ज्ञात कीजिए।

खंड D: लघु उत्तरीय प्रश्न

18. निम्नलिखित बहुपदों की घात ज्ञात कीजिए—

(i) $4x^3 - 2x + 1$

(ii) $6x^2 + 3$

(iii) $9x - 5$

---

19. निम्नलिखित बहुपदों का मान ज्ञात कीजिए—

(i) $p(x) = 5x + 2$, जब **$x = 3$** हो।

(ii) $q(x) = 2x^2 - 3x + 1$, जब **$x = 2$** हो।

---

20. निम्नलिखित रेखाओं की ढाल तथा **y-**अक्ष खंड ज्ञात कीजिए—

(i) $y = 3x - 7$

(ii) $y = -2x + 6$

(iii) $2y = 8x - 4$

---

21. रेखा **$y = 2x + 3$** के **x-**अक्ष तथा **y-**अक्ष प्रतिच्छेद ज्ञात कीजिए।

---

22. जाँच कीजिए कि निम्नलिखित रेखाएँ समानांतर हैं या नहीं—

(i) $y = 3x + 2$ और $y = 3x - 5$

(ii) $y = 4x - 1$ और $y = -4x + 1$

खंड E: विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

23. बिंदुओं **(2, 5)** और **(4, 9)** से गुजरने वाले रैखिक बहुपद को ज्ञात कीजिए।

---

24. यदि आपके पास **₹1000** हैं और आप प्रतिमाह **₹300** की बचत करते हैं, तो—

(i) x महीनों बाद कुल धनराशि के लिए रैखिक व्यंजक लिखिए।

(ii) 5 महीनों बाद कुल धनराशि ज्ञात कीजिए।

(iii) 1 वर्ष बाद कुल धनराशि ज्ञात कीजिए।

---

25. यदि किसी दो-अंकीय संख्या का दहाई का अंक **x** तथा इकाई का अंक **y** है, तो—

(i) मूल संख्या लिखिए।

(ii) अंकों को बदलने पर बनी संख्या लिखिए।

(iii) दोनों संख्याओं का योग सरल कीजिए।

---

26. किसी वस्तु पर **5** इकाई का नियत बल लगाया जाता है। यदि वस्तु बल की दिशा में **d** इकाई दूरी तय करती है, तो—

(i) कार्य w और दूरी d के बीच रैखिक संबंध लिखिए।

(ii) $d = 8$ होने पर कार्य ज्ञात कीजिए।

---

27. क्रम **1, 3, 5, 7, ...** के लिए—

(i) nवाँ पद ज्ञात कीजिए।

(ii) 20वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(iii) जाँच कीजिए कि क्या 100 इस क्रम का कोई पद हो सकता है।**

ANSWER KEY | उत्तरमाला

खंड A

1. (B) 1
2. (C) 5x − 7
3. (C) 4
4. (B) (0, 5)
5. (A) समानांतर
6. (C) 2n − 1

खंड B

7. ax + b, जहाँ **a ≠ 0**

8. a

9. b

10. मूलबिंदु **(0, 0)**

11. $(y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$

12. 10x + y

खंड C

13.

उत्तर: **1**

14.

p(2) = 3(2) + 4 = 10

उत्तर: **10**

15.

y = −5x + 2

ढाल **= −5**

y-अक्ष खंड **= 2**

16.

0 = 4x − 8

4x = 8

x = 2

उत्तर: **(2, 0)**

17.

2n − 1 = 2(12) − 1 = 23

उत्तर: **23**

खंड D

18.

(i) 3

(ii) 2

(iii) 1

19.

(i) $p(3) = 5(3) + 2 = 17$

उत्तर: **17**

(ii) $q(2) = 2(2)^2 - 3(2) + 1 = 8 - 6 + 1 = 3$

उत्तर: **3**

20.

समीकरण	ढाल	**y-**अक्ष खंड
$y = 3x - 7$	3	−7
$y = -2x + 6$	−2	6
$2y = 8x - 4 \Rightarrow y = 4x - 2$	4	−2

21.

$y = 2x + 3$

x-अक्ष प्रतिच्छेद**:**

$0 = 2x + 3$

$x = -3/2$

(−3/2, 0)

y-अक्ष प्रतिच्छेद**:**

$x = 0 \Rightarrow y = 3$

(0, 3)

22.

(i) दोनों की ढाल **3** है।

उत्तर**:** समानांतर हैं।

(ii) ढालें **4** और **−4** हैं।

उत्तर**:** समानांतर नहीं हैं।

खंड E

23.

m = (9 − 5)/(4 − 2)

= 4/2

= 2

अतः,

y = 2x + b

बिंदु **(2, 5)** रखने पर:

5 = 2(2) + b

b = 1

उत्तर**: p(x) = 2x + 1**

24.

(i)

y = 300x + 1000

(ii) 5 महीनों बाद**:**

y = 300(5) + 1000

= ₹2500

(iii) 1 वर्ष **= 12** महीने

y = 300(12) + 1000

= ₹4600

25.

(i) मूल संख्या **= 10x + y**

(ii) अंकों को बदलने पर संख्या **= 10y + x**

(iii) योग**:**

(10x + y) + (10y + x)

= 11x + 11y

उत्तर**: 11x + 11y**

26.

(i) कार्य **=** बल **×** दूरी

w = 5d

(ii) d = 8

w = 5 × 8

w = 40 इकाई

27.

(i)

nवाँ पद **= 2n − 1**

(ii)

$2(20) - 1 = 39$

उत्तर: **39**

(iii)

$2n - 1 = 100$

$2n = 101$

$n = 50.5$

चूँकि **n** पूर्ण संख्या नहीं है,

उत्तर: नहीं, **100** इस क्रम का कोई पद नहीं हो सकता।