



## MATHS

### BOOKS - PSEB (PUNJABI MEDIUM)

### ਵੈਕਟਰਾਂ ਦਾ ਬੀਜ ਗਣਿਤ

#### Example

1. ਦੱਖਣ ਤੋਂ  $30^\circ$  ਪੱਛਮ ਵਿੱਚ 40 ਕਿ.ਮੀ. ਦੇ ਵਿਸਥਾਪਨ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਨਿਰੂਪਣ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

2. ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀਮਤ  $5s$  ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਹੈ?

 Watch Video Solution

3. ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀਮਤ  $1000\text{cm}^3$  ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

4. ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀਮਤ  $10N$  ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

5. ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀਮਤ  $30\text{km}/h$  ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

6. ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀਮਤ  $10\text{g}/\text{cm}^3$  ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਹੈ?

 [Watch Video Solution](#)

7. ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੀਮਤ  $20 \frac{m}{s}$  ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਾ ਹੈ?

 Watch Video Solution

8.  $x, y, z$  ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = x\vec{i} + 2\vec{j} + z\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = 2\vec{i} + y\vec{j} + \vec{k}$  ਬਰਾਬਰ ਹਨ।

 Watch Video Solution

9. ਮੰਨ ਲਉ  $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$  ਤਦ ਕੀ  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$  ਹੈ? ਕੀ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ?

 Watch Video Solution

10. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$  ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

11. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j}$  ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਮਾਪ ਅੰਕ 7 ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

12. ਵੈਕਟਰਾਂ  $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - 5\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$  ਦੇ ਜੋੜਫਲ ਦੇ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

13. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$  ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਅਨੁਪਾਤ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਦਿਸ਼ਾ ਕੋਸਾਈਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

14. ਬਿੰਦੂਆਂ  $P(2,3,0)$  ਅਤੇ  $Q(-1,-2,-4)$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਅਤੇ  $P$  ਤੋਂ  $Q$  ਵੱਲ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

15. ਦੋ ਬਿੰਦੂ  $P$  ਅਤੇ  $Q$  ਲਵੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ  $\overrightarrow{OP} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$  ਅਤੇ  $\overrightarrow{OQ} = \vec{a} + \vec{b}$  ਹੈ। ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ  $R$  ਦਾ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ  $P$  ਅਤੇ  $Q$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ  $2:1$  ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵੰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

16. ਦੋ ਬਿੰਦੂ  $P$  ਅਤੇ  $Q$  ਲਵੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ  $\overrightarrow{OP} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$  ਅਤੇ  $\overrightarrow{OQ} = \vec{a} + \vec{b}$  ਹੈ। ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਬਿੰਦੂ  $R$  ਦਾ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ  $P$  ਅਤੇ  $Q$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ  $2:1$  ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਵੰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

17. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਬਿੰਦੂ

$$A(2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}), B(\vec{i} - 3\vec{j} - 5\vec{k}), C(3\vec{i} - 4\vec{j} - 4\vec{k})$$

ਇੱਕ ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਹਨ।

 Watch Video Solution

18. ਦੋ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 1 ਅਤੇ 2 ਹੈ ਅਤੇ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ , ਇਹਨਾਂ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

19. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$  ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

20. ਜੇਕਰ  $\vec{a} = 5\vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j} - 5\vec{k}$ , ਤਾਂ ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} + \vec{b}$  ਅਤੇ  $\vec{a} - \vec{b}$  ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੇ ਲੰਬ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

21. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$  ਦਾ ਵੈਕਟਰ  $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$  ਦੇ ਪ੍ਰਖੇਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

22. ਜੇਕਰ ਦੋ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$  ਅਤੇ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$  ਤਾਂ  $|\vec{a} - \vec{b}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

23. ਜੇਕਰ  $\vec{a}$  ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਅਤੇ  $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 8$ , ਤਾਂ  $|\vec{x}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

24. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਬਿੰਦੂ  $A(-2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k})$ ,  $B(\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k})$  ਅਤੇ  $C(7\vec{i} - \vec{k})$  ਸਮਰੇਖੀ ਹੈ।

 Watch Video Solution

25. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = 3\vec{i} + 5\vec{j} - 2\vec{k}$  ਤਾਂ  $|\vec{a} \times \vec{b}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution



26. ਵੈਕਟਰ  $(\vec{a} + \vec{b})$  ਅਤੇ  $(\vec{a} - \vec{b})$  ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦੀ ਲੰਬ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ ,  $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$  ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

27. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿਖਰ ਬਿੰਦੂ  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(1, 2, 3)$  ਅਤੇ  $C(2, 3, 1)$  ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

28. ਉਸ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਲਾਗਵੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ  $\vec{a} = 3\vec{i} + \vec{j} + 4\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$  ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

29. XY - ਤਲ ਦੇ ਸਾਰੇ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਲਿਖੋ।

 Watch Video Solution

30. ਜੇਕਰ ਬਿੰਦੂ A, B, C, D ਦੇ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ,  $2\hat{i} + 5\hat{j}$ ,  $3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  ਅਤੇ  $\hat{i} - 6\hat{j} - \hat{k}$  ਹੈ, ਤੋਂ ਸਰਰ ਰੇਖਾਵਾਂ AB ਅਤੇ CD ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਸਿੱਟਾ ਕੱਢੋ ਕਿ AB ਅਤੇ CD ਸਮਰੇਖੀ ਹਨ।

 Watch Video Solution

31. ਮੰਨ ਲਉ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ਤਿੰਨ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ ਕਿ  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$ ,  $|\vec{c}| = 5$  ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ, ਹੋਰ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜਫਲ ਤੇ ਅਭਿਲੰਬ ਹੈ ਤਾਂ  $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

32. ਤਿੰਨ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ਸ਼ਰਤ  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$  ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$ ,  $|\vec{c}| = 2$  ਤਾਂ ਰਾਸ਼ੀ

$\mu = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$  ਦੀ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

33. ਜੇਕਰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ  $\hat{i}$ ,  $\hat{j}$ ,  $\hat{k}$  ਦੀ ਸੱਜਾ ਹੱਥ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਹਵਾਲੇ ਨਾਲ  $\vec{\alpha} = 3\hat{i} - \hat{j}$ ,  $\vec{\beta} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ , ਤਾਂ  $\vec{\beta}$  ਨੂੰ  $\vec{\beta} = \vec{\beta}_1 + \vec{\beta}_2$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ, ਪ੍ਰਤੱਖ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ  $\vec{\beta}_1$   $\vec{\alpha}$  ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ ਅਤੇ  $\vec{\beta}_2$ ,  $\vec{\alpha}$  ਦੇ ਲੰਬ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

## Exercise

1. ਉੱਤਰ ਤੋਂ  $30^\circ$  ਪੂਰਬ ਵਿੱਚ 40 km ਦੇ ਵਿਸਥਾਪਨ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਨਿਰੂਪਨ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

2. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਕੀਮਤ ਨੂੰ ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਬੱਧ ਕਰੋ:  $10Kg$

 [Watch Video Solution](#)

3. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਕੀਮਤ ਨੂੰ ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਬੱਧ ਕਰੋ:  $40^\circ$

 [Watch Video Solution](#)

4. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਕੀਮਤ ਨੂੰ ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਬੱਧ ਕਰੋ:  $20m/s^2$

 [Watch Video Solution](#)

5. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  ਦੇ ਮਾਪ ਅੰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

6. ਵੈਕਟਰ  $\vec{b} = 2\vec{i} - 7\vec{j} - 3\vec{k}$  ਦੇ ਮਾਪ ਅੰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

7. ਵੈਕਟਰ  $\vec{c} = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\vec{i} + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\vec{j} - \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\vec{k}$  ਦੇ ਮਾਪ ਅੰਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

8. ਸਮਾਨ ਮਾਪ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਦੋ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਵੈਕਟਰ ਲਿਖੋ।

 [Watch Video Solution](#)

9. ਸਮਾਨ ਦਿਸ਼ਾ ਵਾਲੇ ਦੋ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਵੈਕਟਰ ਲਿਖੋ।

 [Watch Video Solution](#)

10.  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $2\vec{i} + 3\vec{j}$  ਅਤੇ  $x\vec{i} + y\vec{j}$

ਸਮਾਨ ਹੋਣ

 [Watch Video Solution](#)

11. ਇੱਕ ਵੈਕਟਰ ਦਾ ਆਰੰਭਿਕ ਬਿੰਦੂ  $(2,1)$  ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਬਿੰਦੂ  $(-5,7)$  ਹੈ। ਇਸ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਸਕੇਲਰ ਅਤੇ ਵੈਕਟਰ ਘਟਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

12. ਵੈਕਟਰ  
 $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ ,  $\vec{b} = -2\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$ ,  $\vec{c} = \vec{i} - 6\vec{j} - 7\vec{k}$   
ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

13. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$  ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

14. ਵੈਕਟਰ  $\overrightarrow{PQ}$ , ਦੇ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਬਿੰਦੂ P ਅਤੇ Q ਕ੍ਰਮਵਾਰ (1,2,3) ਅਤੇ (4,5,6) ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

15. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਕਟਰਾਂ  $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ ,  $\vec{b} = -\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  ਦੇ ਲਈ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} + \vec{b}$  ਦੇ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

16. ਵੈਕਟਰ  $5\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$  ਦੇ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਮਾਪ ਅੰਕ 8 ਇਕਾਈ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

17. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$ ,  $-4\vec{i} + 6\vec{j} - 8\vec{k}$  ਸਮਰੇਖੀ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

18. ਵੈਕਟਰ  $\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$  ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਕੋਸਾਈਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

19. ਬਿੰਦੂਆਂ  $A(1, 2, -3)$  ਅਤੇ  $B(-1, -2, 1)$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ A ਅਤੇ B ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਕੋਸਾਈਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।



 [Watch Video Solution](#)

20. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$  ਧੁਰਿਆਂ  $OX, OY, OZ$  ਦੇ ਨਾਲ ਬਰਾਬਰ ਝੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

21. ਬਿੰਦੂਆਂ  $P(\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k})$  ਅਤੇ  $Q(-\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ 2:1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵੰਡ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ R ਦਾ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

22. ਬਿੰਦੂਆਂ  $P(\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k})$  ਅਤੇ  $Q(-\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ 2:1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਵੰਡ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ R ਦਾ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

23. ਦੋ ਬਿੰਦੂ  $P(2, 3, 4)$ ,  $Q(4, 1, -2)$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵੈਕਟਰ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

24. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਬਿੰਦੂ A, B, C ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਥਿਤੀ ਵੈਕਟਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ :  
 $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j} - 4\vec{k}$ ,  $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ ,  $\vec{c} = \vec{i} - 3\vec{j} - 5\vec{k}$   
ਹੈ, ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।

 Watch Video Solution

25. ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $\sqrt{3}$  ਅਤੇ 2 ਹੈ ਅਤੇ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \sqrt{6}$  ਹੈ ਤਾਂ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

26. ਵੈਕਟਰ  $\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$  ਅਤੇ  $3\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$  ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

27. ਵੈਕਟਰ  $\vec{i} + \vec{j}$  ਤੇ ਵੈਕਟਰ  $\vec{i} - \vec{j}$  ਦਾ ਪ੍ਰੋਖਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

28. ਵੈਕਟਰ  $\vec{i} + 3\vec{j} + 7\vec{k}$  ਦਾ, ਵੈਕਟਰ  $7\vec{i} - \vec{j} + 8\vec{k}$  ਤੇ ਪ੍ਰੋਖਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

29. ਜੇਕਰ  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 8$  ਅਤੇ  $|\vec{a}| = 8|\vec{b}|$  ਹੋਵੇ ਤਾਂ  $|\vec{a}|$  ਅਤੇ  $|\vec{b}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

30.  $(3\vec{a} - 5\vec{b}) \cdot (2\vec{a} + 7\vec{b})$  ਦੀ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

31. ਦੋ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦਾ ਆਕਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਕੋਣ  $60^\circ$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਕੇਲਰ ਗੁਣਨਫਲ  $\frac{1}{2}$  ਹੈ।

 Watch Video Solution

32. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਮਾਤ੍ਰਕ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$ , ਦੇ ਲਈ  $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 12$  ਹੈ ਤਾਂ  $|\vec{x}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

33. ਜੇਕਰ  $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ ,  $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{c} = 3\vec{i} + \vec{j}$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਕ  $\vec{a} + \lambda\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  ਤੇ ਲੰਬ ਹੈ, ਤਾਂ  $\lambda$  ਦਾ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

34. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਦੋ ਗੈਰ ਸਿਫਰ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਲਈ  $|\vec{a}|\vec{b} + |\vec{b}|\vec{a}$ ,  $|\vec{a}|\vec{b} - |\vec{b}|\vec{a}$  ਤੇ ਲੰਬ ਹੈ।

 Watch Video Solution

35. ਜੇਕਰ  $\vec{a} \cdot \vec{a} = 0$  ਅਤੇ  $\vec{a} \cdot \vec{a}b = 0$ , ਤਾਂ ਵੈਕਟਰ  $\vec{b}$  ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

 Watch Video Solution

36. ਜੇਕਰ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ਮਾਤ੍ਰਕ ਵੈਕਟਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$  ਤਾਂ  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$  ਦੀ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

37. ਜੇਕਰ  $\vec{a} = 0$  ਜਾਂ  $\vec{b} = 0$ , ਜਾਂ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$  ਪਰ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ ਸੱਚ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

38. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦਾ ਸਿਖਰ A, B, C ਕ੍ਰਮਵਾਰ (1,2,3), (-1,0,0), (0,1,2) ਹੈ ਤਾਂ  $\angle ABC$  ਪਤਾ ਕਰੋ। [ $\angle ABC$ , ਸਿਖਰ  $\vec{BA}$  ਅਤੇ  $\vec{BC}$  ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ।]

 [Watch Video Solution](#)

39. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਬਿੰਦੂ  $A(1, 2, 7), B(2, 6, 3)$  ਅਤੇ  $C(3, 10, -1)$  ਸਮਰੇਖੀ ਹੈ।

 Watch Video Solution

40. ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ ,  $\vec{i} - 3\vec{j} - 5\vec{k}$  ਅਤੇ  $3\vec{i} - 4\vec{j} - 4\vec{k}$  ਇੱਕ ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

 Watch Video Solution

41. ਜੇਕਰ  $\vec{a} = \vec{i} - 7\vec{j} + 7\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$  ਤਾਂ  $|\vec{a} \times \vec{b}|$  ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

42. ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} + \vec{b}$  ਅਤੇ  $\vec{a} - \vec{b}$  ਦੀ ਲੰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ  $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$  ਹੈ।

 Watch Video Solution

43. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$ ,  $\hat{i}$  ਦੇ ਨਾਲ  $\frac{\pi}{3}$ ,  $\hat{j}$  ਦੇ ਨਾਲ  $\frac{\pi}{4}$   $\hat{k}$  ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ  $\theta$  ਬਣਦਾ ਹੈ ਕਿ  $\theta$  ਦੀ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸਹਾਈਤਾ ਨਾਲ  $\vec{a}$  ਦਾ ਘਟਕ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

44. ਦਰਸਾਉ ਕਿ  $(\vec{a} - \vec{b}) \times (\vec{a} + \vec{b}) = 2(\vec{a} \times \vec{b})$

 Watch Video Solution

45.  $\lambda$   $\mu$  ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ  $(2\vec{i} + 6\vec{j} + 27\vec{k}) \times (\vec{i} + \lambda\vec{j} + \mu\vec{k}) = \vec{0}$

 Watch Video Solution



46. ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਕਿ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$  ਅਤੇ  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ . ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਨਤੀਜਾ ਕੱਢੋਗੇ?

 Watch Video Solution

47. ਮੰਨ ਲਉ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $\vec{a}_1\hat{i} + \vec{a}_2\hat{j} + \vec{a}_3\hat{k}$ ,  $\vec{b}_1\hat{i} + \vec{b}_2\hat{j} + \vec{b}_3\hat{k}$ ,  $\vec{c}_1\hat{i} + \vec{c}_2\hat{j} + \vec{c}_3\hat{k}$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਹੁਣ ਦਰਸਾਉ ਕਿ  $\vec{a} \times (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \times \vec{b} + \vec{a} \times \vec{c}$

 Watch Video Solution

48. ਜੇਕਰ  $\vec{a} = \vec{0}$  ਜਾਂ  $\vec{b} = \vec{0}$  ਤਾਂ  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੀ ਉਲਟ ਸਹੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣ ਸਹਿਤ ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।

 Watch Video Solution

49. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿਖਰ  $A(1, 12)$ ,  $B(2, 3, 5)$ ,  $C(1, 5, 5)$  ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

50. ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਲਾਗਵੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} = \vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$  ਅਤੇ  $\vec{b} = 2\vec{i} - 7\vec{j} + \vec{k}$  ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਹਨ।

 [Watch Video Solution](#)

51. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ  $|\vec{a}| = 3$  ਅਤੇ  $|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$ , ਤਾਂ  $\vec{a} \times \vec{b}$  ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਜੇਕਰ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ:

A.  $\frac{\pi}{6}$

B.  $\frac{\pi}{4}$

C.  $\frac{\pi}{3}$

D.  $\frac{\pi}{2}$

**Answer:**

 [Watch Video Solution](#)

52. ਬਿੰਦੂ  $P(x_1, y_1, z_1)$  ਅਤੇ  $Q(x_2, y_2, z_2)$  ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵੈਕਟਰ ਦੇ ਸਕੇਲਰ ਘਟਕ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

53. ਇੱਕ ਲੜਕੀ ਪੱਛਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 4 km ਚੱਲਦੀ ਹੈ। ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਹ ਉੱਤਰ ਤੋਂ  $30^\circ$  ਪੱਛਮ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ 3 km ਚਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਸਥਾਪਨ ਦੇ ਆਰੰਭਿਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਲੜਕੀ ਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

54. ਜੇਕਰ  $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$ , ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ  $|\vec{a}| = |\vec{b}| + |\vec{c}|$ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।

 [Watch Video Solution](#)

55. ਦਰਸਾਉ ਕਿ OX, OY ਅਤੇ OZ ਭੁਜਾ ਦੇ ਨਾਲ ਬਰਾਬਰ ਝੁਕੇ ਹੋਏ ਵੈਕਟਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕੋਸਾਈਨ  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right), \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right), \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

56. ਜੇਕਰ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ਸਮਾਨ ਆਕਾਰਾਂ ਵਾਲੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੇ ਲੰਬ ਹਨ ਤਾਂ ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਵੈਕਟਰ  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  ਵੈਕਟਰਾਂ  $\vec{a}, \vec{b}$  ਅਤੇ  $\vec{c}$  ਦੇ ਨਾਲ ਬਰਾਬਰ ਝੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

 [Watch Video Solution](#)

57. ਜੇਕਰ ਦੋ ਵੈਕਟਰਾਂ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ  $\theta$  ਹੈ ਤਾਂ  $\vec{a} \cdot \vec{b} \geq 0$  ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ:

A.  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

B.  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

C.  $0 < \theta < \pi$

D.  $0 \leq \theta \leq \pi$

**Answer:**



[Watch Video Solution](#)

58. ਮੰਨ ਲਉ ਕਿ  $\vec{a}$  ਅਤੇ  $\vec{b}$  ਦੋ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੋਣ  $\theta$  ਹੈ ਤਾਂ  $\vec{a} + \vec{b}$  ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵੈਕਟਰ ਹੈ ਜੇਕਰ:

A.  $\theta = \frac{\pi}{4}$

B.  $\theta = \frac{\pi}{3}$

C.  $\theta = \frac{\pi}{2}$

D.  $\theta = 2\frac{\pi}{3}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**