

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -5 ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ

1. AP: 10, 7, 4, . . . , - 62 ਦੇ ਆਖਰੀ ਪਦ ਤੋਂ 11ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

$$a = 10 \quad d = 7 - 10 = -3 \quad l = -62$$

$$l = a + (n - 1)d$$

ਅੰਤਿਮ ਪਦ ਤੋਂ 11 ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ A.P. ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰਾਂਗੇ।

$$-62 = 10 + (n - 1)(-3)$$

$$-72 = (n - 1)(-3), \quad n - 1 = 24, \quad n = 25$$

ਇਸ ਲਈ, ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ A.P. ਵਿੱਚ 25 ਪਦ ਹਨ।

ਅੰਤਿਮ ਪਦ ਤੋਂ 11ਵਾਂ ਪਦ A.P. ਦਾ 15 ਵਾਂ ਪਦ ਹੋਵੇਗਾ।

$$\text{ਇਸ ਲਈ } a_{15} = a + (n - 1)d = 10 + (15 - 1)(-3) = 10 - 42 = -32$$

ਇਸ ਲਈ, ਅੰਤਿਮ ਪਦ ਤੋਂ 11ਵਾਂ ਪਦ - 32 ਹੈ।

2. ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 3 ਨਾਲ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ?

ਹੱਲ :

3 ਨਾਲ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ : 12, 15, 18..... 99

ਇੱਥੇ $a = 12$, $d = 3$ ਅਤੇ $a = 99$ ਹੈ।

$$a_n = a + (n - 1)d,$$

$$99 = 12 + (n - 1)3$$

$$87 = (n - 1)3$$

$$n - 1 = 87/3 = 29 \quad n = 29 + 1 = 30$$

3. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ A.P ਦਾ ਤੀਸਰਾ ਅਤੇ 9ਵਾਂ ਪਦ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 4 ਅਤੇ - 8 ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ ਸਿਫਰ ਹੋਵੇਗਾ?

ਹੱਲ :

ਮੰਨ ਲਉ a ਅਤੇ d ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ A.P. ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ,

$$a_3 = a + 2d = 4 \quad \text{.....(1)}$$

$$a_9 = a + 8d = -8 \quad \text{.....(2)}$$

ਸਮੀਕਰਣ (2) ਨੂੰ ਸਮੀਕਰਣ (1) ਵਿੱਚੋਂ ਘਟਾਉਣ 'ਤੇ, ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ:

$$a + 2d - (a + 8d) = 4 - (-8)$$

$$a + 2d - a - 8d = 4 + 8$$

$$-6d = 12, \quad d = -2$$

d ਦਾ ਮੁੱਲ ਮੁੱਲ ਸਮੀਕਰਣ (1) ਵਿੱਚ ਭਰਨ 'ਤੇ, ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ :

$$a + 2(-2) = 4$$

$$a - 4 = 4$$

$$a = 4 + 4 = 8$$

ਮੰਨ ਲਉ n ਵਾਂ ਪਦ ਸਿਫਰ (0) ਹੈ।

$$a_n = 0$$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -5 ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ

$$a_n = a + (n-1)d$$

$$0 = 8 + (n-1)(-2), \quad -2(n-1) = -8$$

$$n - 1 = 4, \quad n = 4 + 1 = 5$$

ਇਸ ਲਈ, ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ A.P. ਦਾ 5ਵਾਂ ਪਦ ਸਿਫਰ ਹੈ। ਉੱਤਰ

4. ਉਹ A.P ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਤੀਜਾ ਪਦ 16 ਹੈ ਅਤੇ 7ਵਾਂ ਪਦ 5ਵੇਂ ਪਦ ਨਾਲੋਂ 12 ਵੱਧ ਹੈ।

ਹੱਲ :

ਮੰਨ ਲਉ a ਅਤੇ d ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਦਿੱਤੀ ਗਈ A.P. ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ।

$$\text{ਕਿਉਂਕਿ, } a_3 = a + 2d = 16 \dots\dots\dots(1)$$

$$a_7 = a_5 + 12 \dots \quad (\text{ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ਅਨੁਸਾਰ})$$

$$a + 6d = a + 4d + 12$$

$$a + 6d - a - 4d = 12$$

$$2d = 12$$

$$d = 6$$

d ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਮੀਕਰਣ (1) ਵਿੱਚ ਭਰਨ 'ਤੇ, ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ :

$$a + 2 \times 6 = 16$$

$$a = 16 - 12 = 4$$

$$a_2 = a + d = 4 + 6 = 10$$

$$a_3 = a_2 + d = 10 + 6 = 16$$

$$a_4 = a_3 + d = 16 + 6 = 22$$

ਇਸ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ A.P., 4, 10, 16, 22, ਹੈ। ਉੱਤਰ

5. AP : 8, 3, -2 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 22 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

$$\text{ਇੱਥੇ } a = 8, d = 3 - 8 = -5 \text{ ਅਤੇ } n = 22 \text{ ਹੈ।}$$

$$\text{ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ } S = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d] \text{ for Exams Preparation}$$

$$S = \frac{22}{2} [16 + 21(-5)]$$

$$= 11(16 - 105) = 11(-89) = -979$$

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਲਈ, ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ A.P ਦੇ ਪਹਿਲੇ 22 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ - 979 ਹੈ

6. -37, -33, -29, 12 ਪਦਾਂ ਤੱਕ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ A.P., -37, -33, -29, 12 ਪਦਾਂ ਤੱਕ

$$a = -37, d = -33 - (-37) = -33 + 37 = 4, \quad n = 12$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -5 ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ

$$S_{12} = \frac{12}{2}[2 \times (-37) + (12 - 1)4]$$

$$S_{12} = 6[-74 + 11(4)]$$

$$S_{12} = 6[-74 + 44] = 6(-30)$$

$$S_{12} = -180$$

ਇਸ ਲਈ, ਲੋੜੀਂਦਾ ਜੋੜ -180 ਹੈ। ਉੱਤਰ

7. 78 ਜੋੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ A.P.: 24, 21, 18,..... ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਪਦ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ?

ਹੱਲ :

ਇੱਥੇ $a = 24$, $d = 21 - 24 = -3$

$S_n = 78$ ਹੈ। ਅਸੀਂ n ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

$$S_{12} = \frac{n}{2}[2 \times (24) + (n - 1)(-3)] = \frac{n}{2}[51 - n]$$

$$3n^2 - 51n + 156 = 0$$

$$n^2 - 17n + 52 = 0, \quad (n - 4)(n - 13) = 0$$

$$n = 4 \text{ ਜਾਂ } 13$$

ਇਸ ਲਈ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ 4 ਜਾਂ 13 ਹੈ।

8. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ A.P. ਦੇ ਪਹਿਲੇ 14 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 1050 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 10 ਹੈ ਤਾਂ 20ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

ਇੱਥੇ $S_{14} = 1050$, $n = 14$, $a = 10$

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

$$1050 = \frac{14}{2}[2 \times 10 + (14 - 1)d] = 7[20 + 13d]$$

$$910 = 140 + 91d$$

$$d = 10$$

$$a_{20} = 10 + (20 - 1)10 = 200$$

ਇਸ ਲਈ 20ਵਾਂ ਪਦ 200 ਹੈ।

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -5 ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ

9. ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਉਸ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ 24 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦਾ n ਵਾਂ ਪਦ $a_n = 3 + 2n$ ਨਾਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੱਲ :

$$\text{ਕਿਉਂਕਿ } a = 3 + 2n$$

$$a_1 = 3 + 2 = 5$$

$$a_2 = 3 + 2 \times 2 = 7$$

$$a_3 = 3 + 2 \times 3 = 9$$

.....

ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਲੜੀ 5, 7, 9, 11.... ਹੈ।

$$7-5-9-7-11-9 = 2$$

ਇਸ ਲਈ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ A.P. ਬਣਦੀ ਹੈ। ਜਿਸਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ 2 ਹੈ।

$$S_{24} \text{ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ: } n = 24, \quad a = 5, \quad d = 2$$

$$S_{24} = \frac{24}{2} [2 \times 5 + (24 - 1) 2] = 12[10 + 46] = 672$$

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਲਈ, ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ 24 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 672 ਹੈ।

10. 0 ਅਤੇ 50 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

0 ਅਤੇ 50 ਦੇ ਵਿੱਚ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ,

1, 3, 5,, 49

ਮੰਨ ਲਉ $S = 1 + 3 + 5 + \dots + 49$

$$a_2 - a_1 = 3 - 1 = 2$$

$$a_3 - a_2 = 5 - 3 = 2$$

$$a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = 2$$

ਇਸ ਲਈ, ਇਹ ਇੱਕ A.P. ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ (d) = 2 ਹੈ

$$a = 1, \quad d = 2, \quad \ell = a_n = 49 \quad \text{for Exams Preparation}$$

$$a_n = a + (n-1)d$$

$$49 = 1 + (n-1)2, \quad 2(n-1) = 49-1 = 48$$

$$n = 24 + 1 = 25$$

$$S_n = \frac{n}{2} [a + \ell]$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} [\ell + 49]$$

$$S_{25} = \frac{25}{2} [50] = 25 \times 25 = 625 \text{ ਉੱਤਰ}$$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882