

Foundation Batch

MATHS

Average (औसत)

Part -5

LIVE 29-05-2024 07:00PM





Foundation Batch

MATHS



TYPE - IV



Handwritten calculation for the average of 41 consecutive odd numbers:

20 संख्या
49 ← $20 \times 2 = 40$
40
9

20 संख्या
49 → $20 \times 2 = 40$
40
89

51. The average of 41 consecutive odd numbers is 49. What is the largest number?

41 लगातार विषम संख्या का औसत 49 है। सबसे बड़ी संख्या क्या है?

✓ A. 89

B. 91

C. 93

D. 95



Foundation Batch

MATHS



$$\text{योग} = A$$

$$\text{औसत} = \frac{A}{3}$$

$$A - \frac{A}{3} = 44$$

$$\frac{2A}{3} = 44 \quad 22$$

$$A = 66$$

योग

$$a + a + 2 + a + 4 = 66$$

$$3a + 6 = 66$$

$$3a = 60$$

$$a = 20$$

$$20, 22, 24$$

52. The sum of the three consecutive even numbers is 44 more than the average of these numbers. Which of the following is the third largest of these numbers?

तीन लगातार सम संख्याओं का योग इन संख्याओं के औसत से 44 अधिक है। निम्नलिखित में से कौन सी संख्या इनमें से तीसरी सबसे बड़ी संख्या है?

(a) 16

(b) 18

(c) 24

(d) None of these

$$= 20$$



H.W

53. The average of 5 consecutive numbers is 250. If the greatest and least numbers are replaced by '0', what will be the new average?

5 क्रमागत संख्याओं का औसत 250 है। यदि इनमें से सबसे बड़ी तथा सबसे छोटी संख्या को '0' से बदल दिया जाए, तो नया औसत ज्ञात कीजिए?

(a) 180

(b) 125

(c) 175

(d) 150



Foundation Batch

MATHS



$$a, \boxed{a+2}, a+4$$

Avg

$$\text{योग} = 3a + 6$$

$$3a + 6 - (a + 2) = 48$$

$$3a + 6 - a - 2 = 48$$

$$2a + 4 = 48$$

$$2a = 44 \Rightarrow a = \frac{44}{2} = 22$$

(22) 24, 26
Smallest No.

54. The sum of three consecutive even numbers is 48 more than the average of these three number. The smallest of these three numbers is-

तीन क्रमागत सम संख्याओं का जोड़ इन तीनों के औसत से 48 अधिक है। इन तीनों संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या बताइए?

(a) 16

(b) 18

(c) 22

(d) 28



$$a, a+2, a+4, a+6, a+8, a+10$$

औसत
= $a+2$

औसत = $a+8$

55. There are six consecutive odd numbers. The difference between the square of the average of the last three numbers and the first three numbers is

288. What is the last odd number?

छह क्रमागत विषम संख्याएँ हैं। अंतिम तीन संख्याओं और पहली तीन संख्याओं के औसत के वर्ग के बीच का अंतर 288 है। अंतिम विषम संख्या

क्या है?

(a) 31

(b) 27

(c) 29

(d) 25

$$(a+8)^2 - (a+2)^2 = 288$$

$$(a+8+a+2)(a+8-a-2) = 288$$

$$(2a+10) \times 6 = 288$$

$$2a = 38$$

$$a = \frac{38}{2} = 19$$

अंतिम odd No
 $a+10$
 $19+10=29$

8



Foundation Batch

MATHS



$(a-2), a, a+2, a+4$ * 56. The average of squares of four consecutive even natural numbers is 126. Find the average of 8 times the largest number and 5 times the smallest number.

चार क्रमागत सम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 126 है। सबसे बड़ी संख्या के 8 गुने और सबसे छोटी संख्या के 5 गुने का औसत ज्ञात करें।

(a) 74

(b) 66

(c) 76

(d) 68

औसत = 126
योग = $4 \times 126 = 504$

$14 \times 8 = 112$
 $8 \times 5 = 40$
Avg = $\frac{112 + 40}{2} = \frac{152}{2} = 76$

$$(a-2)^2 + a^2 + (a+2)^2 + (a+4)^2 = 504$$

$$4a^2 + 8a = 504 - 24 = 480$$

$$4(a^2 + 2a) = 480$$

$$a^2 + 2a = 120$$

$$10^2 + 10 \times 2 = 120$$

औसत 126 है।

सबसे छोटी संख्या के 5 गुने का औसत ज्ञात करें।

(a) 74

(b) 66

(c) 76

(d) 68

औसत = 126
योग = $4 \times 126 = 504$

$14 \times 8 = 112$
 $8 \times 5 = 40$
Avg = $\frac{112 + 40}{2} = \frac{152}{2} = 76$

$a = 10$

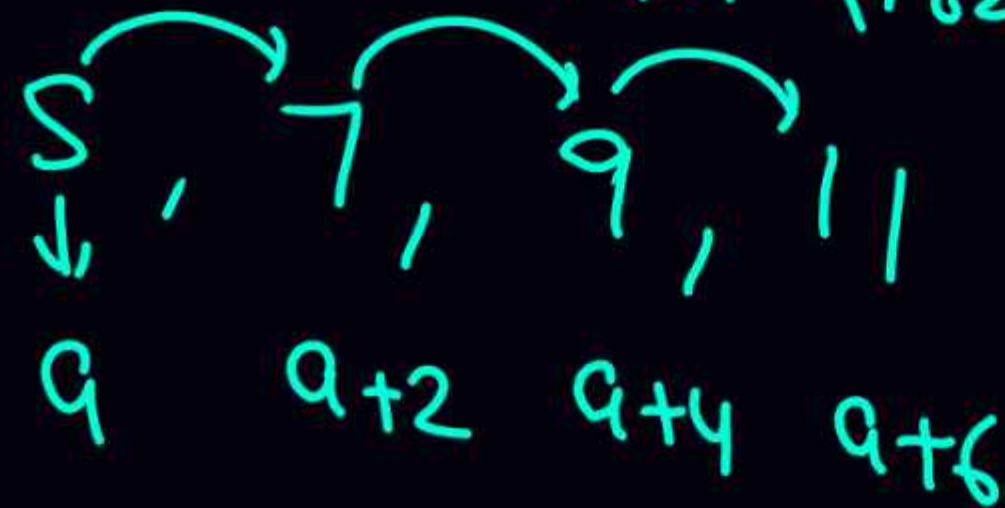
$$a^2 + 2a = 120$$

$$10^2 + 10 \times 2 = 120$$

૫ ક્રમાંગતે સમ સંખ્યો
even



૫ ક્રમાંગતે વિષમ સંખ્યો



11



Foundation Batch

MATHS



$$a-4, a-2, a, a+2, a+4$$

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

$$a^2 + 16 - 8a + a^2 + 4 - 4a + a^2 +$$

$$a^2 + 4 + 4a + a^2 + 16 + 8a =$$

$$5a^2 + 40 = 1165$$

$$5a^2 = 1165 - 40 = 1125$$

$$a^2 = \frac{1125}{5} = 225$$

$$a = \sqrt{225} = 15$$

57. The average of the squares of five consecutive odd natural numbers is 233.

Find the average of the largest number and the smallest number.

पांच क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 233 है। सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का औसत ज्ञात करें।

(a) 11

(b) 17

(c) 13

(d) 15

$$\frac{11+19}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

$$\text{योग} = 233 \times 5$$

$$= 1165$$



Foundation Batch

MATHS



$a-4, a-2, \textcircled{a}, a+2, a+4$ 57. The average of the squares of five consecutive odd natural numbers is 233.

7, 9, 11, 13, 15

Find the average of the largest number and the smallest number.

पांच क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 233 है। सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का औसत ज्ञात करें।

(a) 11

(b) 17

$S \times 233$

(c) 13

(d) 15

1165



a, b, \boxed{c}, d, e
↓
Avg

5, 7, 9, 11, 13

58. If a, b, c, d, e are five consecutive odd numbers, their average is

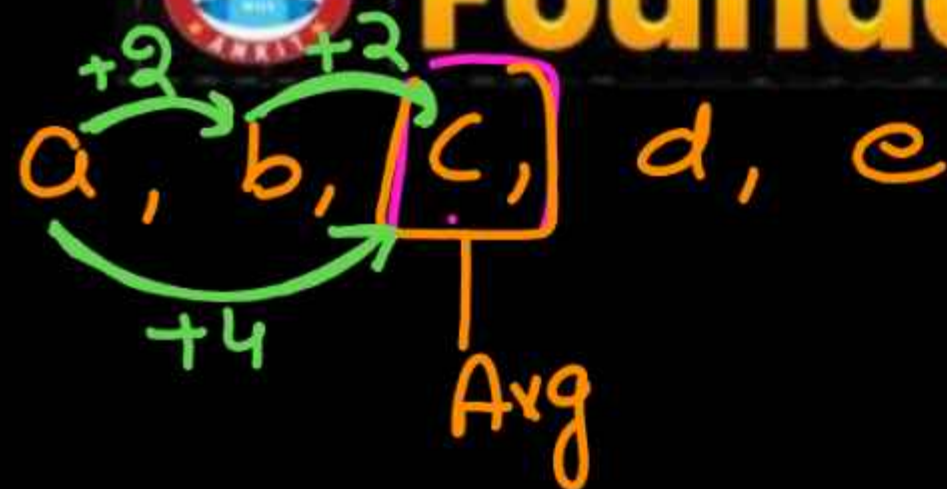
यदि a, b, c, d, e पाँच क्रमागत विषम संख्याएँ हैं, तो उनका औसत है

~~(a)~~ $5(a+4)$ $5 \times (9) = 45$

~~(b)~~ $\frac{abcde}{5}$

~~(c)~~ $5(a+b+c+d+e)$

~~(d)~~ None of these



$$a + 4 = c$$

58. If a, b, c, d, e are five consecutive odd numbers, their average is

यदि a, b, c, d, e पाँच क्रमागत विषम संख्याएँ हैं, तो उनका औसत है

~~(a)~~ $5(a + 4)$

~~(b)~~ $\frac{abcde}{5}$

~~(c)~~ $5(a + b + c + d + e)$

~~(d)~~ None of these





$a, b, c, \boxed{d}, e, f, g.$
 ↓
 Avg

$$\text{योग} = d \times 7 = 7d$$

j, k, \boxed{l}, m, n
 ↓
 Avg

$$\text{योग} = l \times 5 = 5l$$

$$\text{कुल योग} = 7d + 5l$$

$$\text{औसत} = \frac{7d + 5l}{12}$$

12

→ Total Numbers 4

*59, Let a, b, c, d, e, f, g be consecutive even numbers and j, k, l, m, n be consecutive odd numbers. What is the average of all the numbers?

मान लीजिए कि a, b, c, d, e, f, g लगातार सम संख्याएँ हैं और j, k, l, m, n लगातार विषम संख्याएँ हैं। सभी संख्याओं का औसत क्या है?

(a) $\frac{3(a+n)}{2}$

(b) $\frac{5l+7d}{4}$

(c) $\frac{a+b+m+n}{4}$

(d) None of the above



odd

x_1, x_2, x_3, x_4

औसत
A

औसत
 $\frac{A}{4}$

★

60. There are 4 consecutive odd numbers (x_1, x_2, x_3 and x_4) and three consecutive even numbers (y_1, y_2 and y_3). The average of the odd numbers is 6 less than the average of the even numbers. If the sum of the three even numbers is 16 less than the sum of the four odd numbers, what is the average of x_1, x_2, x_3 and x_4 ?

4 लगातार विषम संख्याएँ (x_1, x_2, x_3 और x_4) और तीन लगातार सम संख्याएँ (y_1, y_2 और y_3) हैं। विषम संख्याओं का औसत सम संख्याओं के औसत से 6 कम है। यदि तीन सम संख्याओं का योग चार विषम संख्याओं के योग से 16 कम है, तो x_1, x_2, x_3 और x_4 का औसत क्या है?

CDS

- (a) 30 (b) 38
(c) 32 (d) 34

$\frac{A}{4} = 34$

$\frac{B}{3}$

$\frac{B}{3} - \frac{A}{4} = 6 \quad \text{--- (1)}$

$A - B = 16 \quad \text{--- (2)}$

$B = A - 16$

$\frac{A-16}{3} - \frac{A}{4} = 6$

$\frac{A}{3} - \frac{16}{3} - \frac{A}{4} = 6$

$\frac{A}{12} = 6 + \frac{16}{3}$
 $\frac{A}{12} = \frac{34}{3}$