

आयु



आयु पर आधारित प्रश्न

आयु पर आधारित प्रश्न को हल करने के लिए आपको अनुपात, औसत, प्रतिशत और समीकरण हल करने की अवधारणाओं का ज्ञान होना चाहिए, क्योंकि आयु पर आधारित प्रश्नों को हल करते समय इन अवधारणाओं का अक्सर उपयोग किया जाता है।

कुछ अन्य महत्वपूर्ण अवधारणाएँ:

- यदि A की वर्तमान आयु a वर्ष है, तो n वर्षों के बाद A की आयु $= (a + n)$ वर्ष होगा
- यदि A की वर्तमान आयु a वर्ष है, तो n वर्ष पहले A की आयु $= (a - n)$ वर्ष होगा
- दो व्यक्ति की उम्र का अंतर हमेशा समान रहता है।
- उदाहरण: यदि पति और पत्नी की उम्र का अंतर उनके विवाह के समय 5 वर्ष था, तो पति और पत्नी के वर्तमान आयु का अंतर भी 5 वर्ष ही होगा।

अनुपात अवधारणा:

- a. A और B की आयु का अनुपात $a : b$ है। यदि x वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात $p : q$ और a और b की आयु का अंतर $= p$ और q की आयु का अंतर, तो

$$x = p - a \text{ (इस अवधारणा को उदाहरण से समझते हैं)}$$

उदाहरण: साक्षी और आयुष के वर्तमान आयु का अनुपात $9 : 10$ है। 4 वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात $11 : 12$ होगा। 10 वर्ष बाद साक्षी की आयु क्या होगा?

हल: साक्षी आयुष

$$\text{वर्तमान में (P):} \quad 9 \quad : \quad 10$$

$$\Delta = 11 - 9 = 2$$

$$\Delta = 12 - 10 = 2$$

$$4 \text{ वर्ष बाद (P + 4):} \quad 11 \quad : \quad 12$$

$$2 \equiv 4 \text{ वर्ष}$$

$$\Rightarrow 1 = 2 \text{ वर्ष}$$

$$\text{इसलिए, 10 वर्ष बाद साक्षी की आयु} = 9 \times 2 \text{ वर्ष} + 10 \text{ वर्ष} = 28 \text{ वर्ष}$$

b. A और B की आयु का अनुपात $a : b$ है। यदि x वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात $p : q$ और

a और b की आयु का अंतर $\neq p$ और q की आयु का अंतर, तो सबसे पहले हमें इस अंतर को बराबर करना होगा, फिर ऊपर वाले अवधारणा द्वारा हल करना होगा।

अंतर को समान बनाने के लिए, हमें अनुपात की एक या दो पदों को सामान संख्या से गुणा करना होगा। (इस अवधारणा को उदाहरण द्वारा समझते हैं)

उदाहरण: सुनील और अनिल की उम्र का अनुपात $8 : 7$ है। 6 साल बाद, उनकी उम्र का अनुपात $19 : 17$ होगा। उनके वर्तमान आयु में अंतर क्या है?

हल::

सुनील

अनिल

$$\begin{array}{l} \text{वर्तमान में (P):} \quad \left(\begin{array}{cc} 8 & 7 \end{array} \right) \\ \Delta = 19 - 8 = 11 & \Delta = 17 - 7 = 10 \end{array}$$

6 वर्ष बाद (P + 6): 19 : 17

यहाँ सुनील और अनिल के उम्र का अंतर समान नहीं है, इसलिए हम क्षैतिज अंतर सामान बनाकर इसे सामान बनाते हैं।

क्षैतिज अंतर को समान बनाने के लिए, हम प्रत्येक अनुपात का क्षैतिज अंतर, दोनों अनुपातों के क्षैतिज अंतर के LCM के बराबर बनाते हैं।

यहां $8 - 7 = 1$ और $19 - 17 = 2$ और 1 और 2 का LCM = 2

इसलिए, हम प्रत्येक अनुपात के पदों का अंतर 2 के बराबर बनाएंगे

Sunil Anil

$$\begin{array}{l} \text{वर्तमान में (P):} \quad \left(\begin{array}{cc} 16 & 14 \end{array} \right) \quad (8 \times 2 = 16 \text{ और } 7 \times 2 = 14) \\ \Delta = 19 - 16 = 3 & \Delta = 17 - 14 = 3 \end{array}$$

6 वर्ष बाद (P + 6): 19 : 17

$$\Rightarrow 3 = 6 \text{ वर्ष}$$

$$\Rightarrow 1 = 2 \text{ वर्ष}$$

इसलिए, आवश्यक अंतर = $16 - 14 = 2 \times 2 \text{ वर्ष} = 4 \text{ वर्ष}$

Problem based on age

To solve the problems based on age, you should know the concepts of Ratio, Average, Percentage and linear equation because these concepts are frequently used while solving questions of the chapter Problem based on Age.

Some other important concepts:

- If present age of A is a year, then the age of A after n years = $(a + n)$ years
- If present age of A is a year, then the age of A n years before = $(a - n)$ years
- Difference of the age of two person will always be same.
- **Ex:** If the difference of the age of Husband and wife was 5 years at the time of their marriage, then the difference of the present age of Husband and wife is 5 years.

Ratio concept:

- a. Ratio of ages of A and B is $a : b$. If x years later the ratio of their ages will be $p : q$ and difference of ages of a and b = difference of ages of p and q, then

$$x = p - a \text{ (Let understand this concept by example)}$$

Ex: The ratio of Sakshi's and Aayush's present ages is $9 : 10$. After 4 years, the ratio of their ages become $11 : 12$. What is Sakshi's age after 10 years?

Sol: Sakshi Aayush

Present (P):	9	:	10
$\Delta = 11 - 9 = 2$)		$\Delta = 12 - 10 = 2$

4 years later (P + 4): 11 :

$$2 \equiv 4 \text{ years}$$

$$\Rightarrow 1 = 2 \text{ years}$$

Hence, the Sakshi's age after 10 years = $9 \times 2 \text{ years} + 10 \text{ years} = 28 \text{ years}$

- b. Ratio of ages of A and B is $a : b$. If x years later the ratio of their ages will be $p : q$ and difference of a and $b \neq$ difference of p and q , then first of all we have to make this difference equal, then solve by above concept.

To make the difference equal, we have to multiply one or two terms of the ratios by same number. (Let understand this concept by example)

Ex: The ages of Sunil and Anil are in the ratio $8 : 7$. after 6 years, the ratio of their ages will be $19 : 17$. What is the difference in their present ages?

Sol:

	Sunil	Anil	
Present (P):	8	7	
	$\Delta = 19 - 8 = 11$	$\Delta = 17 - 7 = 10$	
6 years later (P + 6):	19	17	

Here difference of ages of Sunil and Anil is not same, so first of all we will make it same by making same horizontal difference.

To make horizontal difference same, we make horizontal difference of each ratio equal to the LCM of horizontal differences of the two ratios.

Here $8 - 7 = 1$ and $19 - 17 = 2$ and LCM of 1 and 2 = 2

So, we will make horizontal difference of terms in each ratio is equal to 2

	Sunil	Anil	
Present (P):	16	14	($8 \times 2 = 16$ and $7 \times 2 = 14$)
	$\Delta = 19 - 16 = 3$	$\Delta = 17 - 14 = 3$	
6 years later (P + 6):	19	17	

$$\Rightarrow 3 = 6 \text{ years}$$

$$\Rightarrow 1 = 2 \text{ years}$$

Hence, the required difference = $16 - 14 = 2 \times 2 \text{ years} = 4 \text{ years}$