



*Mahendra's*



**UP POLICE कांस्टेबल/ UP लेखपाल**

**MATHS**

**SPEED TEST-08**

**आओ देखे किसमें कितना है दम**

**LIVE**

**01:00 PM**



The mean of 21 observation is 42. If out of 21 given observations, the mean of the first 11 observation is 50 and the mean of the last 11 observations is 35, then the 11<sup>th</sup> observation will be:

21 प्रेक्षणों का माध्य 42 है। यदि दिए गए 21 प्रेक्षणों में से पहले 11 प्रेक्षणों का माध्य 50 है और अंतिम 11 प्रेक्षणों का माध्य 35 है, तो 11वाँ प्रेक्षण होगा:

Trial:

$\frac{21}{11}$	$\frac{42}{50}$	$\frac{35}{11}$	$\frac{11 \times 8 = 88}{11 \times (-7) = -77}$
			$+ 11$
			$\checkmark$

---

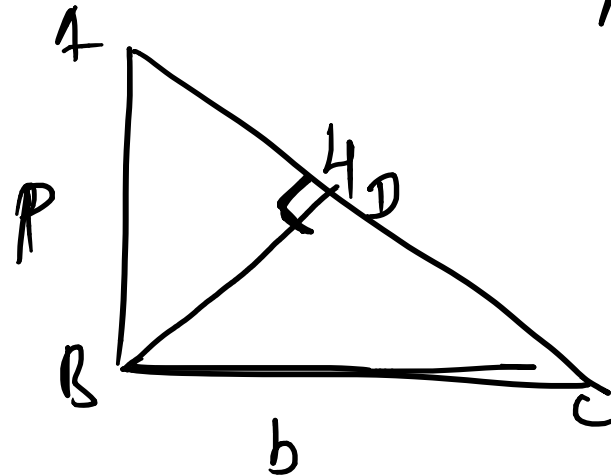
**0:43** (11वाँ)  $\rightarrow (2 + 11) = 52$

- a) )
- b) )
- c) ;
- ~~d) }~~

The base of a right angle triangle is 9 cm and its a base angle is  $45^\circ$ . Find the perpendicular length drawn on its hypotenuse from the right angle?

एक समकोण त्रिभुज का आधार 9 सेमी है और इसका आधार कोण  $45^\circ$  है। समकोण से इसके कर्ण पर खींची गई लंबवत लंबाई ज्ञात कीजिए?

Concept



$$\text{Area of } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times b \times AP$$

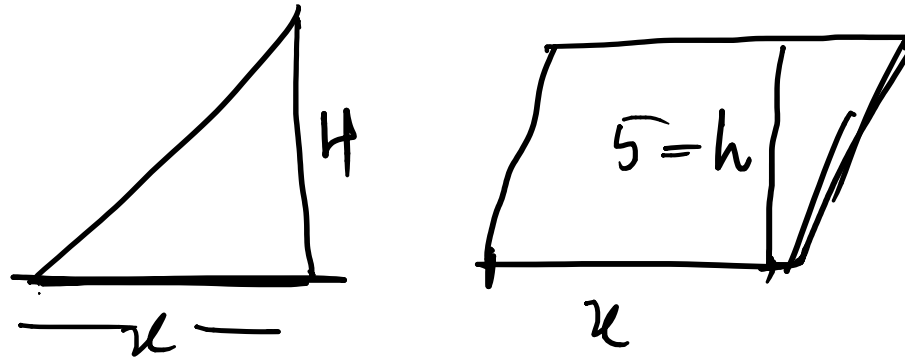
~~Area =  $\frac{1}{2} \times b \times p = \frac{1}{2} \times 9 \times AP$~~

$BP = \frac{b \times p}{h}$

- a)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  cm
- b) cm
- c)  $\frac{1}{2}$  cm
- d) cm

A triangle and a parallelogram constructed on the same base have equal areas. The height of the parallelogram is 5 cm. What is the height of the triangle?

समान आधार पर बने हुए एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज के क्षेत्रफल बराबर हैं। समांतर चतुर्भुज की ऊँचाई 5 सेमी है। त्रिभुज की ऊँचाई कितनी है?



$$\frac{1}{2} \times x \times H = x \times 5$$

**0:45**

- a) cm
- b) cm
- c) :m
- d) :m



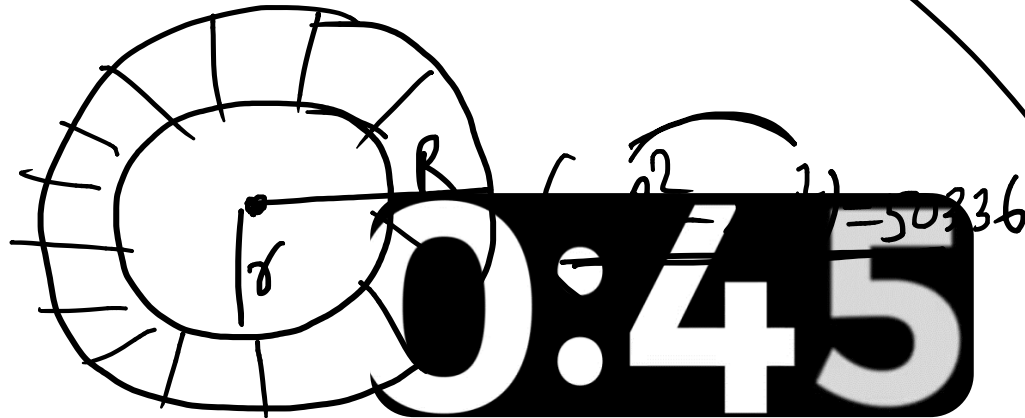
The sum of the radii of two circles is 286 cm and the area between the concentric circle is  $50336 \text{ cm}^2$  what are the radii (in cm) of the two circles?

Take  $\pi = \frac{22}{7}$

$R + r = 286$  (1)

दो वृत्तों की त्रिज्याओं का योग 286 सेमी है और संकेंद्रित वृत्त के बीच का क्षेत्रफल  $50336$  सेमी<sup>2</sup> है। दोनों वृत्तों की त्रिज्याएँ (सेमी में) क्या हैं?  $\pi = \frac{22}{7}$  लीजिये

By option



- ~~a) 1 और 84~~
- ~~b) और 84~~
- ~~c) 5 और 91~~
- d) 5 और 171

286

If one of the roots of the equation  $ax^2 - 4ax + 15 = 0$  is  $\frac{3}{2}$ , then what is the sum of the squares of the roots?

यदि समीकरण  $ax^2 - 4ax + 15 = 0$  का एक मूल  $\frac{3}{2}$  है, तो मूलों के वर्ग का योग क्या है?

Handwritten solution showing the derivation of the equation and the roots:

$$ax^2 - 4ax + 15 = 0 \rightarrow x = \frac{3}{2}$$

$$a \times \frac{9}{4} - 4 \times a \times \frac{3 \times 2}{2 \times 2} + 15 = 0$$

$$\frac{15a}{4} = \frac{15}{1} \quad \boxed{a = 4}$$

$$4x^2 - 16x + 15 = 0$$

$$\frac{15}{4} + \frac{15}{4} = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$$

The roots are  $\frac{3}{2}$  and  $\frac{5}{2}$ .

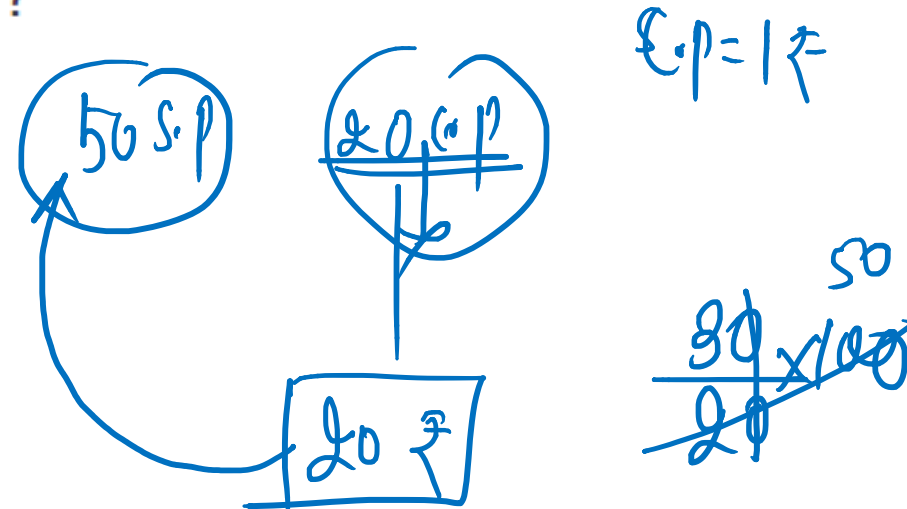
Handwritten calculation for the sum of squares of the roots:

$$\frac{25}{4} + \frac{9}{4} = \frac{34}{4} = \frac{17}{2}$$

- a)
- b)
- c)
- d)

A shopkeeper put up a banner that he is selling 50 dresses at the price of 20 dresses, for stock clearing and in doing so he earns no gain no loss. Normally, his loss or profit percent was:

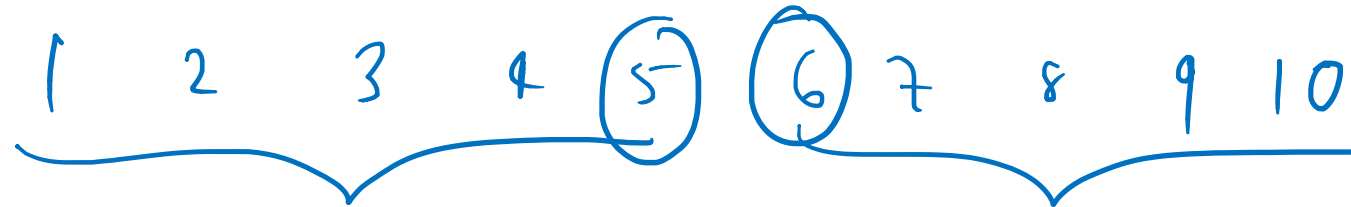
एक दुकानदार ने एक बैनर लगाया कि वह स्टॉक क्लियरिंग के लिए 20 कपड़ों की कीमत में 50 कपड़े बेच रहा है, और ऐसा करने से उसे कोई नुकसान नहीं हुआ। आम तौर पर, उसका हानि या लाभ प्रतिशत कितना था?

**0:45**

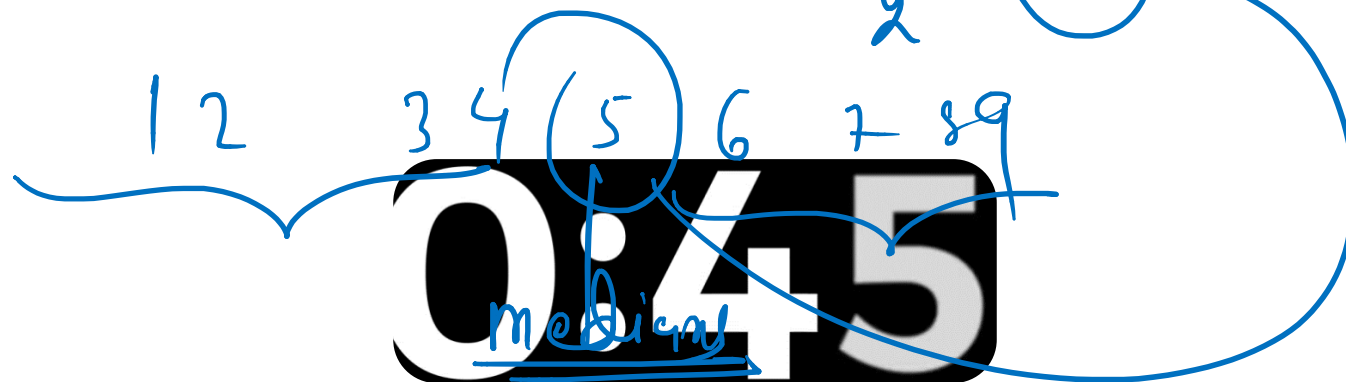
- a) 0% profit
- b) 0% profit
- c) % loss
- d) 0% loss

What is the difference between the Median of first 10 natural numbers and the Median of first 9 natural numbers?

प्रथम 10 प्राकृत संख्याओं की माधिका और प्रथम 9 प्राकृत संख्याओं की माधिका में क्या अंतर है?



$$\frac{5+6}{2} = 5.5$$



a)

b) 5

c)

d) 5



If the median is 11 and the mean is 11, then what is the value of mode?

यदि माधिका 11 और माध्य 11 है, तो बहुलक का मान क्या है?

$$3 \text{ median} = \text{mode} + 2 \times (\text{mean})$$

$$\frac{3 \times 11}{2} = 11$$

**0:45**

a)

b)

c)

d)

The diagonal of a square is 14 cm. What will be the length of the diagonal of the square whose area is double of the area of first square?

एक वर्ग की विकर्ण की लंबाई 14 सेमी है। उस वर्ग की विकर्ण की लंबाई क्या होगी जिसका क्षेत्रफल पहले वर्ग के क्षेत्रफल का दोगुना है?

$$\frac{\frac{d_1^2}{2}}{\frac{d_2^2}{2}} = 2$$

$$14 \times 14 = \frac{1}{2} d_2^2$$

$$d_2^2 = 14 \times 14 \times 2$$

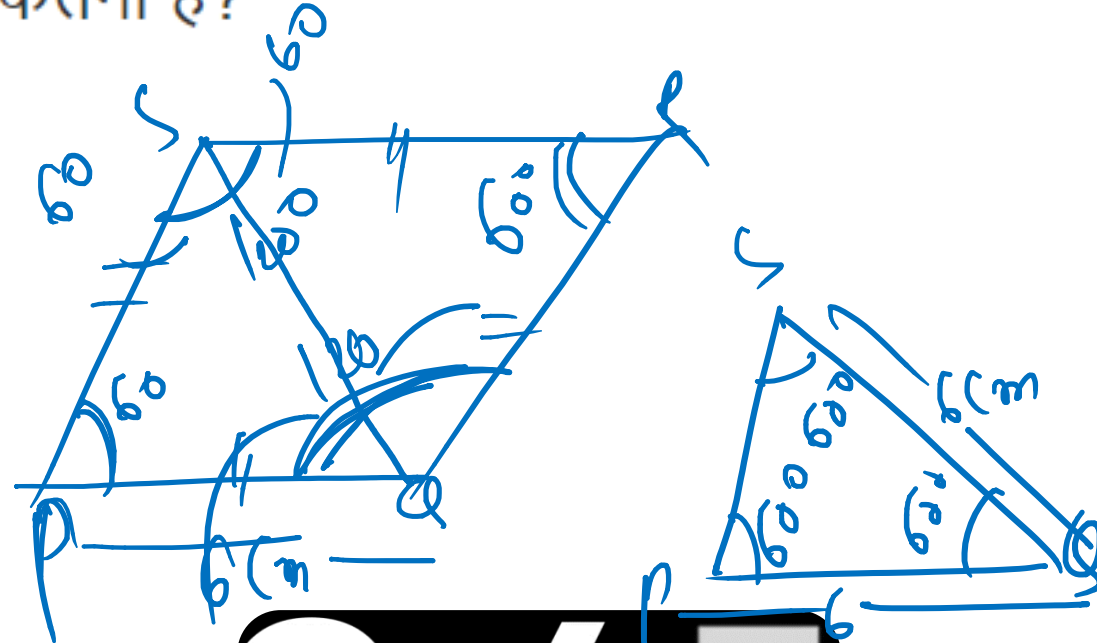
$$d_2 = 14\sqrt{2}$$

**0:45**

- a)  $\sqrt{2}$  सेमी
- b)  $\sqrt{2}$  सेमी
- c) सेमी
- d)  $\sqrt{2}$  सेमी

If the length of the side PQ of the rhombus PQRS is 6 cm and  $\angle PQR = 120^\circ$ , then the length of QS, in cm, is

यदि समचतुर्भुज PQRS की भुजा PQ की लम्बाई 6 सेमी है और  $\angle PQR = 120^\circ$  है, तो QS की लम्बाई सेमी में कितनी है?

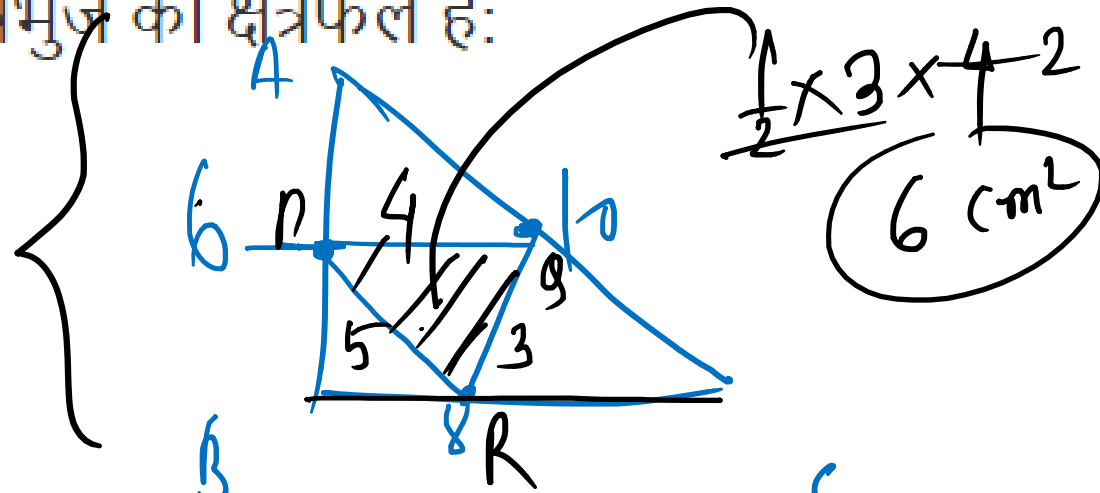


**0:45**

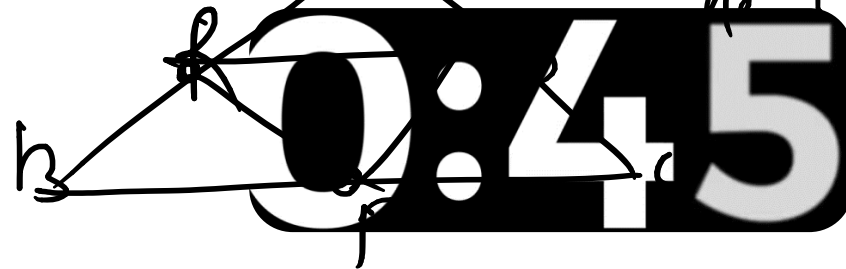
- a)
- b)
- c)
- d)

The sides of triangle are 6 cm, 8 cm and 10 cm. The area of the triangle formed by joining the mid-points of the sides of the triangle is:

त्रिभुज की भुजाएँ 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी हैं। त्रिभुज की भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाकर बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है:



Use method A



Area of

$$\begin{aligned} \Delta PQR &= \frac{1}{4} \times \text{Area of } \Delta ABC \\ &= \frac{1}{4} \times \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \right) \\ &= 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- a) cm<sup>2</sup>
- b) cm<sup>2</sup>
- c) cm<sup>2</sup>
- d) cm<sup>2</sup>

The salaries of A, B and C are in the ratio 3 : 5 : 7. If their salaries are increased by 15%, 10% and 20% respectively, then what will be the new ratio of their salaries?

A, B और C का वेतन अनुपात 3: 5: 7 में है। यदि उनके वेतन में क्रमशः 15%, 10% और 20% की वृद्धि हुई है, तो उनके वेतन का नया अनुपात क्या होगा?

Handwritten solution showing the calculation of the new ratio:

$$\begin{array}{ccc}
 \frac{300}{+15\%} & \frac{500}{+10\%} & \frac{700}{+20\%} \\
 \hline
 345 & 550 & 840
 \end{array}$$

The original ratio  $3:5:7$  is crossed out. The new ratio  $345:550:840$  is also crossed out. The final simplified ratio  $9:10:168$  is shown in a large, bold font.

- a) ~~3 : 101 : 86~~
- b) ~~3 : 110 : 168~~
- c) 3 : 110 : 86
- d) 3 : 69 : 110



यदि  $20x^2 - 30x + 1 = 0$ , then what is the value of  $25x^2 + \frac{1}{16x^2}$  ?

If  $20x^2 - 30x + 1 = 0$ , then what is the value of  $25x^2 + \frac{1}{16x^2}$  ?

$(5x)^2 + \frac{1}{(4x)^2} = ?$

~~$2 \times (5x + \frac{1}{4x}) = 30x + 15$~~

$(5x + \frac{1}{4x})^2 = 4.45$

$\frac{25x^2 + 1}{16x^2} = \frac{225}{4} - \frac{2.5}{4}$   
 $= \frac{215}{4}$

- a)
- b)
- c)
- d)

$\frac{1}{2}$   
 $\frac{3}{4}$   
 $\frac{1}{2}$   
 $\frac{3}{4}$

The sum of present ages of Tanishka and Sakshi is 52 years. After 2 years Sakshi's age will be 2 years more than Harshita's age then. If Tanishka is younger than Harshita by 6 years, find the age of Sakshi 8 years ago.

तनिष्का और साक्षी की वर्तमान उम्र का योग 52 वर्ष है। 2 वर्ष बाद साक्षी की उम्र हर्षिता की उम्र से 2 वर्ष अधिक होगी। यदि तनिष्का, हर्षिता से 6 वर्ष छोटी है, तो 8 वर्ष पहले साक्षी की उम्र ज्ञात कीजिये ।

**0:45**

18 वर्ष

20 वर्ष

22 वर्ष

24 वर्ष