

Daily Live \Rightarrow 4pm

Maths Practice Batch

$$\frac{6}{100}$$

Percentage - Area & Volume $\uparrow \downarrow$

क्षेत्रफल और आयतन में बढ़ी और कमी



$$A = \underline{L \times b}$$

$$60\% \uparrow = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$$

$$L = 5 : 8$$

$$\frac{b}{8} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{3}{8} \times 100$$

$$A \Rightarrow 40 : 40 \Rightarrow 37.5\%$$

Q1. The length of a rectangle is increased by 60%. By how much percent must its breadth reduced so that the area remains same?

एक आयत की लम्बाई में 60% की वृद्धि कर दी गई। इसकी चौड़ाई कितने प्रतिशत कम की जाये कि आयत का क्षेत्रफल पूर्ववत रहे-

(A) 40%

(B) 22.5%

(C) 37.5%

(D) 25%

$$40\% = \frac{2}{5} \downarrow$$

$$L = 5 : 3$$

$$b = 3 : 5$$

$$A = \frac{15}{15}$$

$$b = 3 : 5$$

$$\frac{2}{3} \times 100$$

Q2. The length of a rectangle is decreased by 40%. By how much percent must its breadth in- creased so that the area remains same?

एक आयत की लम्बाई में 40% की कमी कर दी गई। इसकी चौड़ाई कितने प्रतिशत बढ़ाये जाये कि आयत का क्षेत्रफल पूर्ववत रहे -

(A) 26%

(B) 45%

(C) 66 $\frac{2}{3}$ %

(D) 30%

$$\Delta A = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$20\% = \frac{1}{5}, 10\% = \frac{1}{10}$$

h	5	$:$	6
b	2	$:$	$\frac{11}{6}$
A	10		11

$$12 : 11$$

$$\frac{1}{12} \times 100 = 8.33\%$$

Q3. The height of a triangle is increased by 20%. By how much percent must its base reduced so that the area is increased by 10%?

एक त्रिभुज की ऊँचाई में 20% की वृद्धि कर दी गई, तो इसके आधार में कितने प्रतिशत की कमी की जाये कि त्रिभुज का क्षेत्रफल 10% बढ़े?

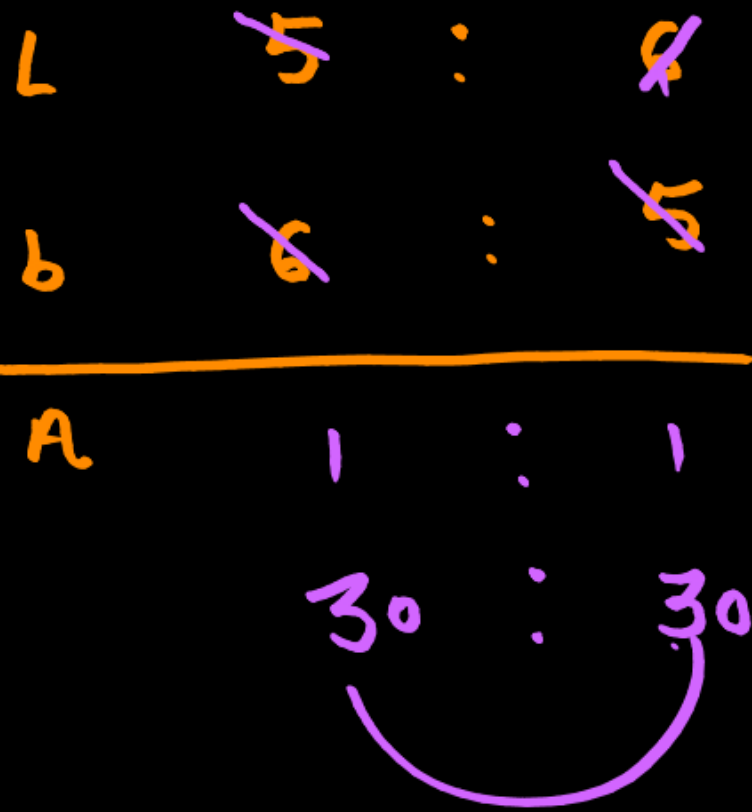
(A) 32%

(B) 22.5%

(C) 37.5%

(D) 8.33%

$$20\% \Rightarrow \frac{1}{5}, 16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$$



Q4. If rectangles lengths increase 20% and breadth decrease $16\frac{2}{3}\%$ then what will be effect in area of rectangle ?

आयत की लम्बाई 20% बढ़ा दें तथा चौड़ाई $16\frac{2}{3}\%$ कम कर दे तो आयत के क्षेत्रफल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

- (A) 20% increase
(C) 10% decrease

- (B) 30% increase
(D) No change

$$L = 62\frac{1}{2}\% \Rightarrow \frac{5}{8} \uparrow$$

$$b = 7\frac{9}{13}\% \Rightarrow \frac{1}{13} \downarrow$$

$$L \quad \frac{2}{8} : 13$$

$$b \quad \frac{13}{13} : 123$$

$$A \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$$

Q5. If the length of a rectangle is increased by $62\frac{1}{2}\%$ and its breadth is decreased by $7\frac{9}{13}\%$. Find the percentage change in area. 13 %.

आयत की लम्बाई $62\frac{1}{2}\%$ बढ़ा दी जाये तथा चौड़ाई $7\frac{9}{13}\%$ घटा दी जाये। क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात करें।

(A) 30% increased

(B) 20% increased

(C) 40% increased

(D) 50% increased

वर्ग का P =

$$\text{Square } P = 4 \times \text{Side}$$

$$A \Rightarrow \text{Side}^2$$

$$37\frac{1}{2}\% \Rightarrow \frac{75}{2}$$

$$\begin{array}{l} 8 : 11 \\ \frac{8}{64} : \frac{11}{121} \end{array}$$

$$\frac{57}{64} \times \frac{25}{100}$$

Q6. If the perimeter of square is increased by $37\frac{1}{2}\%$ find the % change in its area.

किसी वर्ग का परिमाण $37\frac{1}{2}\%$ बढ़ाया जाए, तब क्षेत्रफल में % परिवर्तन ज्ञात करें।

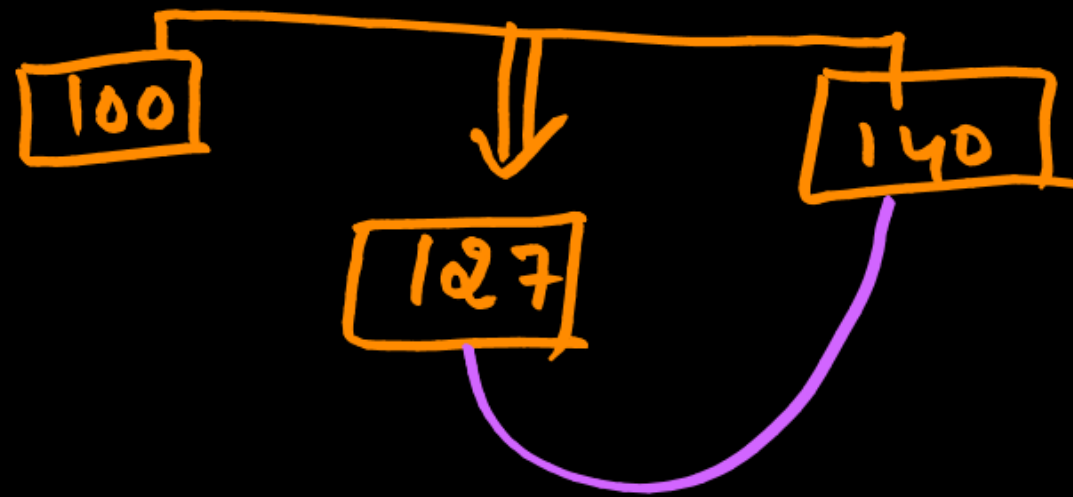
(A) $70\frac{1}{18}\%$

(B) $89\frac{1}{16}\%$

(C) $60\frac{1}{16}\%$

(D) $54\frac{1}{16}\%$

$$\frac{1425}{16} = 88\frac{5}{16}$$



$$\frac{130}{127} \times 100$$

⇒

Q7. In a village, the production of food grains increased by 40% and the per capita production of food grains increased by 27% during a certain period. The percentage by which the population of the village increased during the same period is nearest to

एक निश्चित अवधि के दौरान एक गाँव में, खाद्यान्न के उत्पादन में 40% की वृद्धि हुई और प्रति व्यक्ति खाद्यान्न के उत्पादन में 27% की वृद्धि हुई। उसी अवधि के दौरान गाँव की जनसंख्या में किस (निकटतम) प्रतिशत में वृद्धि हुई?

(A) 16

(B) 13

(C) 10

(D) 7

Cone $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$
 शंकु $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

$6.25\% \Rightarrow \frac{1}{16} \downarrow$

$40\% \Rightarrow \frac{2}{5} \downarrow$

$r \quad a \quad b \quad a^2 \times 16 = 5$

$r \quad a \quad b \quad a^2 = \frac{5}{16}$

$h \quad 16 \quad : \quad 15 \quad b^2 \times \frac{5}{5} = 3$

$b^2 = \frac{3}{5}$

$V \Rightarrow 5 : 3$

$\frac{1}{3} \pi a^2 h$
 $\frac{1}{3} \pi b^2 h$

$\frac{25}{16} : 16$
 $5 : 4$

Q8. Height of a right circular Cone is decreased by 6.25% and it's radius is decreased to 15cm. Let the volume of cone is decreased by 40% Radius of new cone is how much less than previous Cone?

यदि किसी शंकु की ऊँचाई 6.25% घट गयी तथा त्रिज्या घटकर 15 सेमी. हो जाती है यदि शंकु का आयतन 40% घट गया, तो नए शंकु की त्रिज्या पहले से कितना कम है?

(A) 3 cm

(B) 5 cm

(C) 3.75 cm

(D) 2.5 cm

$\frac{15}{4} \times 1 \Rightarrow 3.75$

$$L = 63.63\% \Rightarrow \frac{7}{11} \uparrow$$

$$b = 41\frac{2}{3}\% \Rightarrow \frac{125}{300} = \frac{5}{12} \downarrow$$

Cuboid $v = L \times b \times h$

$$L = 11 : 10^3$$

$$b = 12 : 7 \quad \frac{1}{21} \times 100$$

$$h = 21 : 22 \Rightarrow 4.76$$

$$V = 22 \times 21 \quad 21 \times 22$$

Q9. In a cuboid if length is increased by 63.63% and breadth is decreased by $41\frac{2}{3}\%$. Why how much % the height should be changed that the volume remains constant?

एक घनाभ ने अगर लम्बाई को 63.63% बढ़ा दिया जाता है और चौड़ाई को $41\frac{2}{3}\%$ कम कर दिया जाये तो ऊँचाई को कितना % परिवर्तन किया जाये कि आयतन स्थिर रहे ?

(A) 3.81

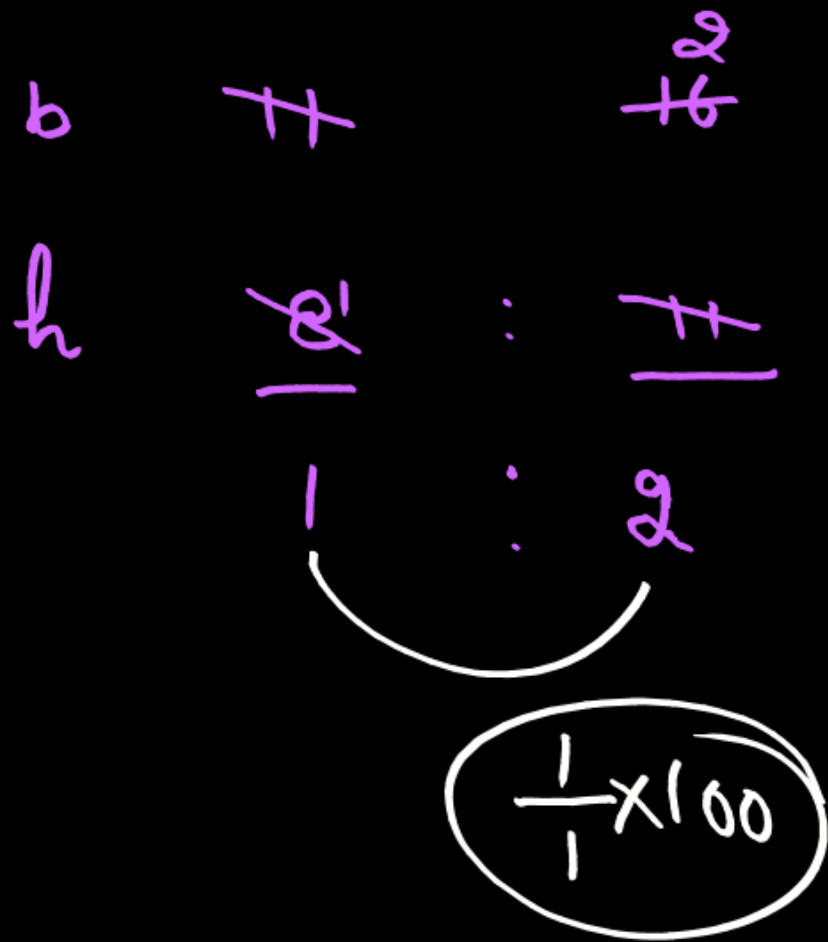
(B) 4.09

(C) 4.76

(D) 5.65

$$h = 37.5\% \Rightarrow \frac{3}{8} \uparrow$$

$$b \Rightarrow 45.45\% \Rightarrow \frac{5}{11} \uparrow$$



Q10. In a triangle height is increased by 37.5% and base is increased by 45.45%. then find the percentage increase in area of triangle?

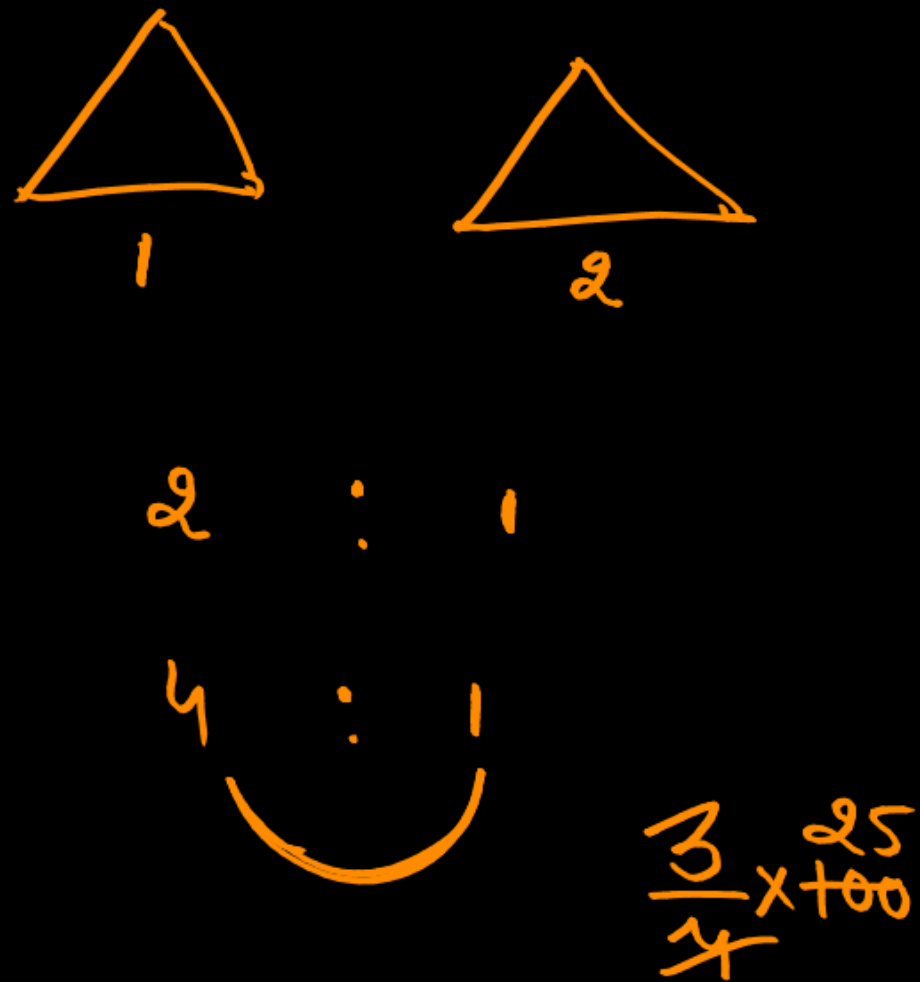
एक त्रिभुज की ऊंचाई में 37.5% और आधार में 45.45% की वृद्धि हुई। फिर त्रिभुज के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि जात कीजिए ?

(A) 200%

(B) 100%

(C) 125%

(D) 150%



Q11. What is the percentage decrease in the area of a triangle if its each side is halved?

यदि किसी त्रिभुज की प्रत्येक भुजा को आधा कर दिया जाए, तो उसके क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत कमी हो जाएगी ?

(A) 75%

(B) 50%

(C) 25%

(D) No change

$$D = \sqrt{2} \text{ Side} \quad \boxed{D = R}$$

$$A = \text{Side}^2$$

$$\boxed{A + B + \frac{A \times B}{100}}$$

$$-45 - 45 + \frac{-45 \times -45}{100}$$

$$-90 + 20.25$$

$$69.75\%$$

Q12. If the diagonal of square is decreased by 45%. Find the % decrease in its area?

यदि वर्ग का विकर्ण 45% कम हो जाता है, तो उसके क्षेत्र में प्रतिशत कमी क्या है?

(A) 75.50%

(B) 69.75%

(C) 70.25%

(D) 62.5%

$$(45)^2 = 2025$$

$$A + B + \frac{A \times B}{100}$$

$$22 + 22 + \frac{22 \times 22}{100}$$

$$44 + 4.84$$

$$48.84\%$$

Q13. If each side of a rectangle is increased by 22%, then its area will increase by:

यदि किसी आयत की प्रत्येक भुजा में 22% की वृद्धि की जाती है, तो उसके क्षेत्रफल में वृद्धि होगी ?

- (A) 44%
- (B) 50%
- (C) 46.65%
- (D) 48.84%

$$\frac{\text{Side}^2}{100} \quad \downarrow$$

$$\Rightarrow \frac{(11)^2}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{121}{100} \Rightarrow 1.21 \%$$

Q14. If the length of a rectangle is decreased by 11% and the breadth is increased by 11%, its area will undergo:

यदि आयत की लम्बाई 11% कम हो जाती है और चौड़ाई 11% बढ़ जाती है, तो उसका क्षेत्रफल परिवर्तित होगा ?

(A) 13.13% increase ✗

(B) 1.21% increase ✗

(C) 1.21% decrease

(D) 13.13% decrease

Q15

$$A + B + \frac{A \times B}{100}$$

$$15 + 15 + \frac{15 \times 15}{100}$$

$$30 + \frac{225}{100}$$

$$\Rightarrow 32.25\%$$

Q15. The radius of a circle is increased so that its circumference increases by 15%. The area of the circle will increase by

एक वृत्त की त्रिज्या इस प्रकार बढ़ जाती है ताकि इसकी परिधि 15% बढ़ जाए। वृत्त के क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि होगी ?

(A) 31.25%

(B) 32.25%

(C) 33.25%

(D) 34%

$$A = L \times b$$

$$L \quad 10 : 13$$

$$b \quad 5 : 4$$

$$A \quad 50 : 52$$

$$\frac{100}{2} \times 52 = 26$$

Q16. Initial length of a rectangular box is 20cm. This box is remade such that its length is increased by 30% but its breadth is reduced by 20% .if area is increased by 100 cm² then find new area of box?

एक आयताकार डिब्बे की आरम्भिक चौड़ाई 20 सेमी. है। इस डिब्बे को दोबारा इस प्रकार बनाया गया कि इसकी लम्बाई 30% बढ़ गई परन्तु चौड़ाई 20% कम हो गई और क्षेत्रफल में 100 सेमी. की वृद्धि हो गई। डिब्बे का नया क्षेत्रफल क्या है ?

(A) 2400 cm.²

(C) 2500 cm.²

(B) 2200 cm.²

(D) 2600 cm.²

3/10

5/15



Cylinder $v = \pi r^2 h$

120% $\Rightarrow \frac{+120}{100} \uparrow$

40% $\Rightarrow \frac{-40}{100} \downarrow$

$r = 5 : 11$

$r = 5 : 11$

$h = 5 : 3$

$v = 125 : 363$

$\frac{363}{125} \times 100 = 190.4\%$

Q17. The radius of a cylinder is increased by 120% and its height is decreased by 40%. What is the percentage increase in its volume?

एक सिलिण्डर की त्रिज्या 120% बढ़ जाती है और इसकी ऊँचाई 40% तक कम हो जाती है। इसकी आयतन में प्रतिशत वृद्धि क्या है ?

(A) 180.6%

(B) 212.8%

(C) 190.4%

(D) 175.4%

Q18. If the radius of the cylinder is decreased by 20%, then by how much percent the height must be increased, so that the volume of the cylinder remains same?

यदि बेलन की त्रिज्या में 20% की कमी की जाती है, तो उसकी ऊँचाई में कितने प्रतिशत की वृद्धि करनी चाहिए ताकि बेलन का आयतन समान रहे।

(A) 44

(B) 36.25

(C) 56.25

(D) 62.5

Q19. The radius of a sphere is increased by 140% By what percent will its volume increase?

**एक गोले के व्यास को 140% अधिक कर दिया गया है।
उसका आयतन कितने प्रतिशत अधिक हो जाएगा ?**

(A) 1282.4%

(B) 1382.4%

(C) 274.4%

(D) 174.4%

Q20. Volume of a sphere is increased by 119.7% when its radius is increased then find % change in TSA of sphere?

एक गोले का आयतन 119.7% बढ़ जाता है, जब इसके त्रिभुज को बढ़ाया जाता है, तो गोले के वक्रपृष्ठ के क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन ज्ञात करो ?

(A) 61.29%

(B) 69%

(C) 96%

(D) 82.25%