

MAINS SPECIAL

Maths

$$\begin{array}{r}
 403 \overline{) 744} \quad (1 \\
 \underline{403} \\
 341 \\
 341 \overline{) 403} \quad (1 \\
 \underline{341} \\
 62 \\
 62 \overline{) 341} \quad (5 \\
 \underline{310} \\
 31 \\
 31 \overline{) 62} \quad (2 \\
 \underline{62} \\
 0
 \end{array}$$

403, 744

÷ 279, 744



In finding the HCF of two positive integers by the division method, the last divisor is 31, and the respective quotients are 1, 1, 5 and 2. What is the LCM of 279 and the greater of the given two numbers?

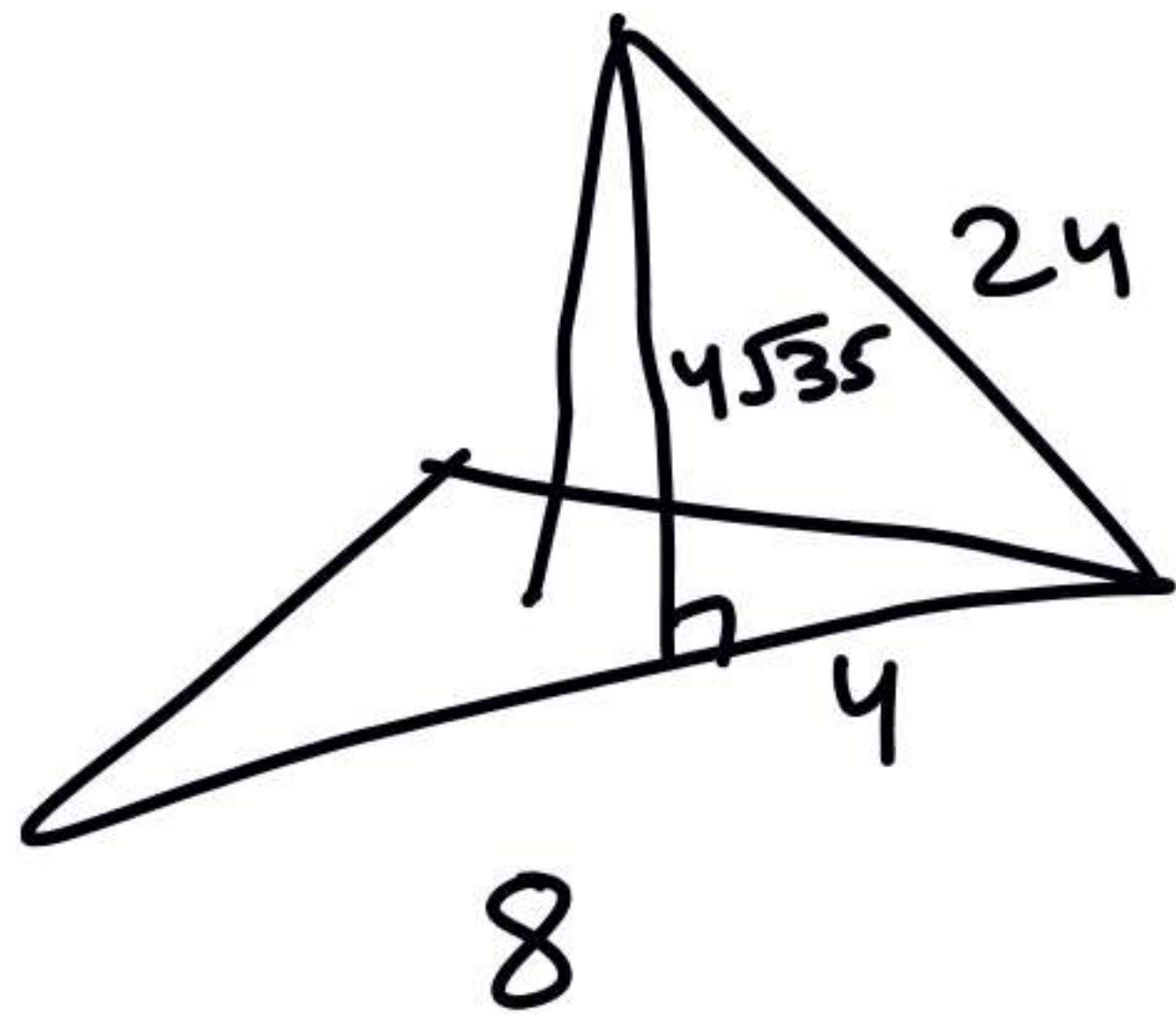
विभाजन विधि द्वारा दो धनात्मक पूर्णाकों का महत्तम समापवर्तक ज्ञात करने में, अंतिम भाजक 31 है, और क्रमागत भागफल 1, 1, 5 और 2 हैं। तो 279 का लघुत्तम समापवर्त्य क्या है और दी गई दो संख्याओं में से बड़ी कौन सी है?

(a) 1953 ✗

(b) 1440 ✗

(c) 2232 ✓

(d) 1674 ✗



$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 64 + 3 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 4\sqrt{35}$$

A pyramid has an equilateral triangle as its base, of which each side is 8 cm. its slant edge is 24 cm. the whole surface area of the pyramid (in cm^2) is:

एक पिरामिड का आधार एक समबाहु त्रिभुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा 8 सेमी है। इसका तिरछा किनारा 24 सेमी है। पिरामिड का संपूर्ण सतह क्षेत्रफल (सेमी² में) है:

(a) $(16\sqrt{3} + 24\sqrt{35})$

(b) $(12\sqrt{3} + 24\sqrt{35})$

(c) $(24\sqrt{3} + 36\sqrt{35})$

☒ (d) $(16\sqrt{3} + 48\sqrt{35})$



If the highest common factor (HCF) of x and y is 15, then the HCF of $36x^2 - 81y^2$ and $81x^2 - 9y^2$ is divisible by _____.

यदि उच्चतम सामान्य कारक x और y का (HCF) 15 है, तो $36x^2 - 81y^2$ और $81x^2 - 9y^2$ का HCF _____ से विभाज्य है।

$$9(2x+3y)(2x-3y)$$
$$9(3x-y)(3x+y)$$

(a) 135

(b) 120

(c) 180

(d) 90

$$9 \times 15$$

$$\bar{A} \bar{B} \bar{C}$$

$$1 - \left(\frac{4}{7} \times \frac{4}{9} \times \frac{4}{5} \right)$$

$$1 - \frac{64}{315}$$

The probabilities of solving a problem by three students A, B and C are $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$ and $\frac{1}{5}$ respectively. The probability that problem will be solved is:

तीन छात्रों A, B और C द्वारा एक समस्या को हल करने की प्रायिकताएँ क्रमशः $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$ और $\frac{1}{5}$ हैं। समस्या के हल हो जाने की प्रायिकता है:

(a) $\frac{155}{315}$

(b) $\frac{64}{315}$

☒ (c) $\frac{251}{315}$

(d) $\frac{32}{315}$



$$196\% \times 33\frac{1}{2}\% \rightarrow 32438$$

$$100\% \rightarrow \underline{2 \times 7}$$

$$\underline{\underline{D. 55}}$$

D

(a) 45,000

(b) 40,000

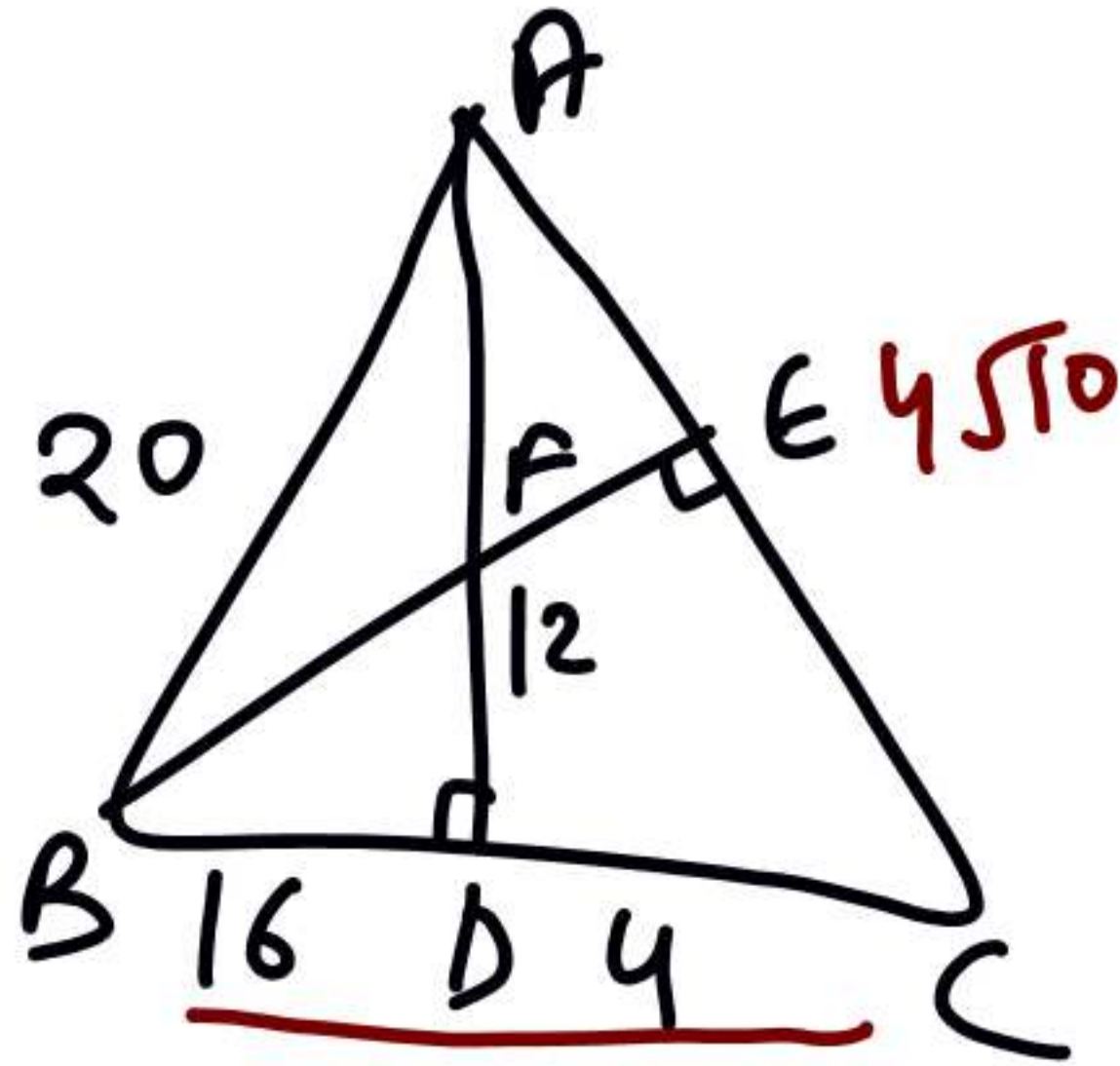
(c) 32,000

☒ (d) 50,000

A sum of Rs x was invested for 12 years in scheme A which offers simple interest at 8% p.a. The amount received after 12 years was reinvested in scheme B for $2\frac{1}{2}$ years

at compound interest at 12% p.a., compounded 10-monthly. If the interest received from B was Rs. 32,438, then what is the value of x ?

योजना A में x रुपये की राशि 12 वर्षों के लिए निवेश की गई थी, जो 8% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज देती है। 12 वर्षों के बाद, प्राप्त राशि को योजना B में $2\frac{1}{2}$ वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज पर 12% प्रति वर्ष, 10-मासिक संयोजित की दर पर पुनर्निवेश किया गया था। यदि B से प्राप्त ब्याज 32,438 रुपये था, तो x का मान क्या है?



$$20 \times 12 = BE \times 4 \sqrt{10}$$

In $\triangle ABC$, $AD \perp BC$ and $BE \perp AC$, AD and BE intersect at F (inside the triangle). If $AB = 20$ cm, $CD = 4$ cm and $AD = 12$ cm, then what is the length of BE ?

$\triangle ABC$ में, $AD \perp BC$ और $BE \perp AC$ है, AD और BE , F पर (त्रिभुज के अंदर) प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $AB = 20$ सेमी, $CD = 4$ सेमी और $AD = 12$ सेमी है, तो BE की लंबाई क्या है?

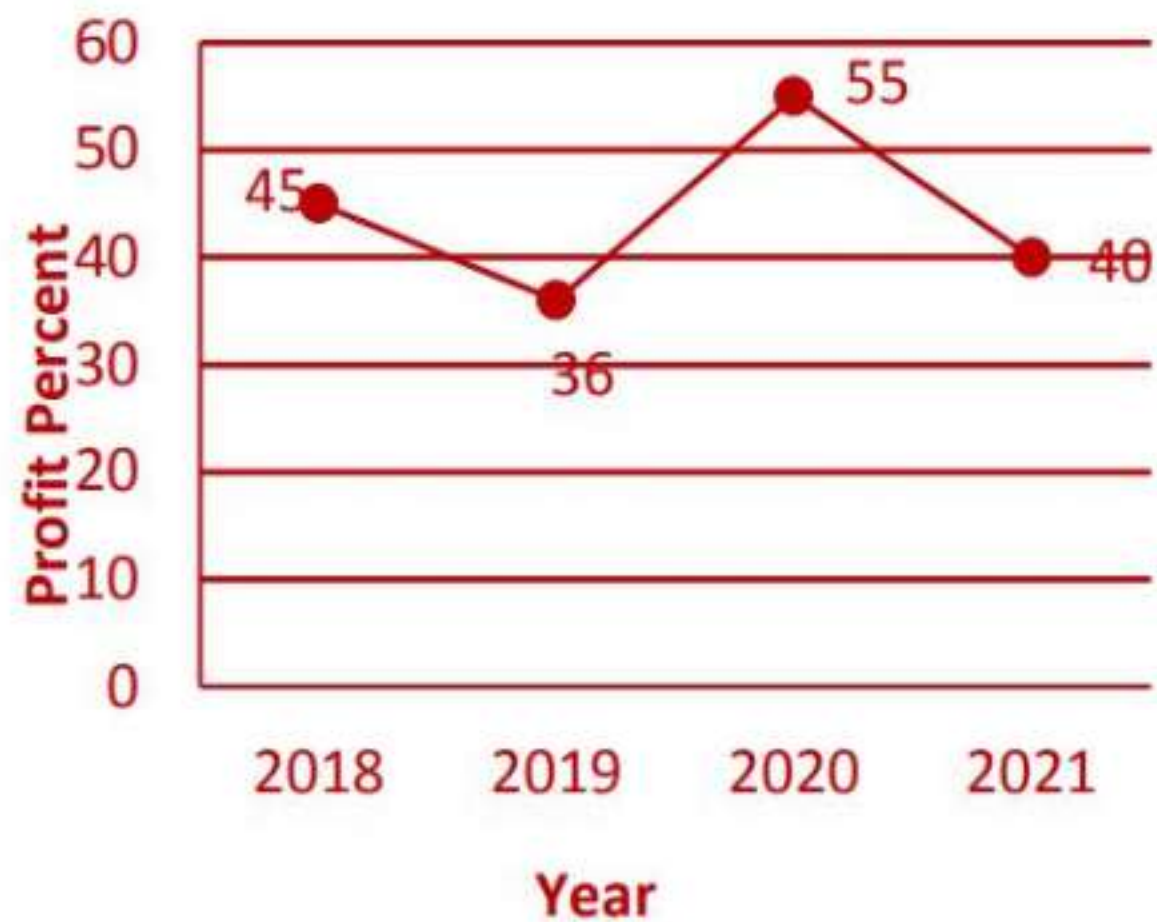
(a) 8

(b) $5\sqrt{10}$

☒ (c) $6\sqrt{10}$

(d) 16

(C)



$$\text{Profit}\% = \frac{\text{Revenue} - \text{Expenditure}}{\text{Expenditure}} \times 100$$

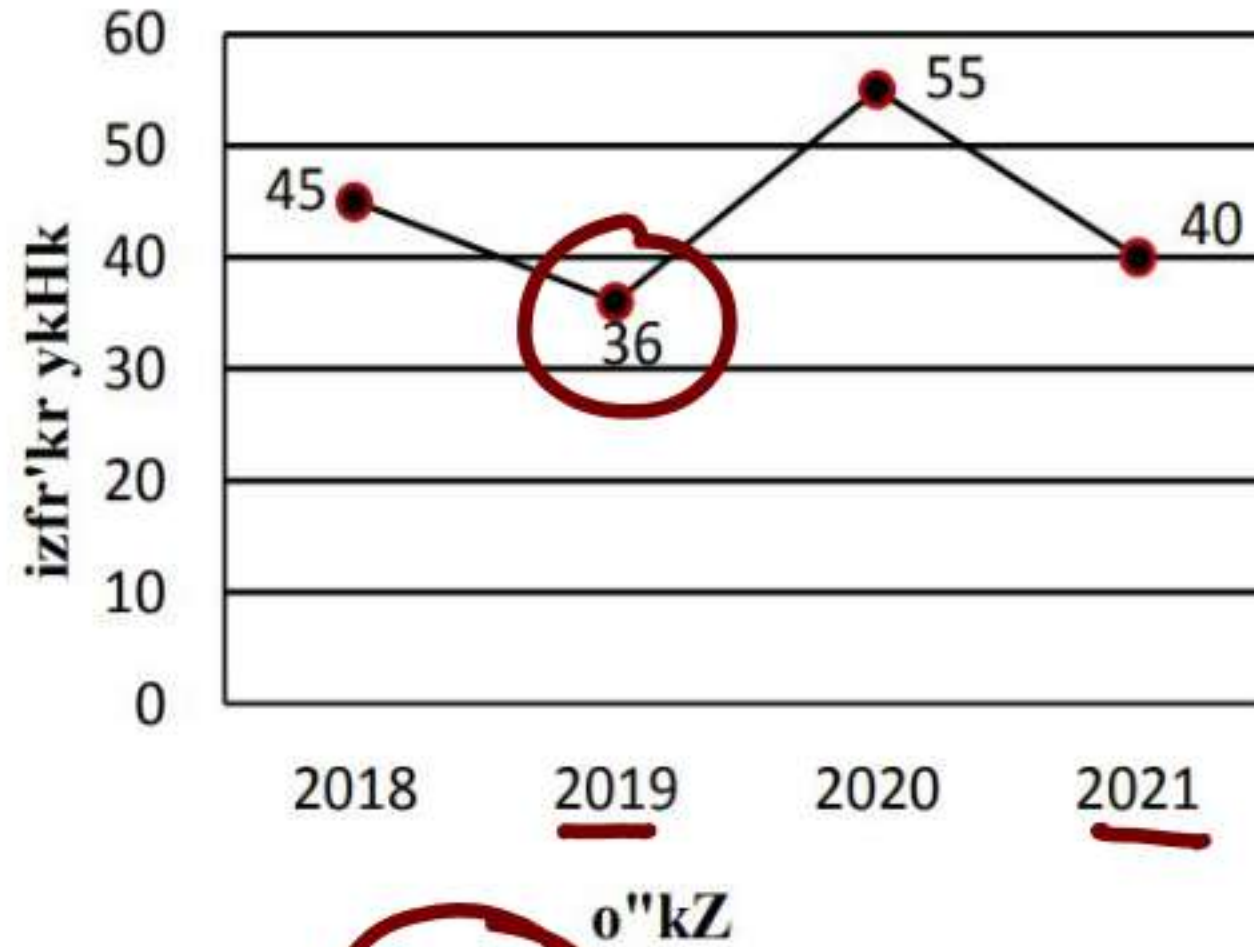
Study the following table and graph and answer the question:

Revenue of the Company ABC in years from 2018 to 2021.

Year	2018	2019	2020	2021
Revenue (in Rs crores)	232	204	279	217

Profit percent of a Company in the Years 2018 to 2021

किसी कंपनी का लाभ प्रतिशत वर्ष 2018 से 2021 तक



2019 और 2021 में कंपनी का कुल लाभ 2018 और 2020 में कुल व्यय का लगभग कितना प्रतिशत है?

निम्नलिखित तालिका और ग्राफ का अध्ययन करें और प्रश्न का उत्तर दें:

2018 से 2021 तक कंपनी ABC का राजस्व।

वर्ष	2018	2019	2020	2021
राजस्व (करोड़ रु. में)	232	204	279	217

(a) 33% (b) 32.6%

(c) 31.2% (d) 34%

(D)

देखकर करने वाला

2019

136 → 204

36 → 54

2021

$$\underline{4 \times (7+7)}$$

$$2+8=1$$

D.S

(A)

last st

4th leave

The value of

$$\frac{0.896 \times 0.752 + 0.112 \times 1.984}{0.7 \times 0.034 + 2.1 \times (0.322)} +$$

$$\frac{(4.2)^3 + (2.8)^3}{(4.2)^2 - (2.8)^2} \text{ is:}$$

- ✓ (a) 11.08 (b) 10.32
(c) 10.92 (d) 9.68

$$20600 \left(1 + \frac{4 \times 15}{100}\right)$$

$$= 4x + x \times \frac{6 \times 15}{100} \times 3$$

≈ 20

$$20600 + 1030 = \frac{163}{40} x$$

$$\frac{21630 \times 40}{163} = x$$

~~163~~

5308

A scooter can be bought for Rs 30,000 cash or for Rs 9,400 cash down payment followed by 4 equal monthly instalments. If the rate of interest charged is 15% p.a., then what is the value of each instalment, interest being simple? (Nearest to a Rs)

एक स्कूटी 30,000 रुपये नकद या 9,400 रुपये नकद अग्रिम भुगतान के बाद 4 समान मासिक किश्तों में खरीदी जा सकती है। यदि ब्याज की दर 15% प्रति वर्ष है, तो प्रत्येक किश्त का मूल्य क्या है, जब ब्याज साधारण है? (रु. के निकटतम)

(a) Rs. 5,324

(b) Rs. 5,406

(c) Rs. 5,298

(d) ☒ Rs. 5,308

①

For what value of m will the system of equations $18x - 72y + 13 = 0$ and $7x - my - 17 = 0$ have no solution?

m के किस मान के लिए समीकरण $18x - 72y + 13 = 0$ और $7x - my - 17 = 0$ की प्रणाली का कोई हल नहीं होगा?

- ☒ (a) 28
- (b) 24
- (c) 9
- (d) 12

A

The cost of 3 kg of rice is Rs 180. The cost of 8 kg of rice is equal to that of 5 kg of pulse. The cost of 15 kg of pulses is equal to that 2 kg of tea. The cost of 3 kg of tea is equal to that of 6 kg of walnuts. What is the cost (in Rs) of 10 kg of walnuts?

3 किलो चावल की कीमत 180 रुपये है। 8 किलो चावल की कीमत 5 किलो दाल के बराबर है। 15 किलो दाल की कीमत उस 2 किलो चाय के बराबर है। 3 किलो चाय की कीमत 6 किलो अखरोट के बराबर है। 10 किलो अखरोट की कीमत (रुपये में) क्या है?

- (a) 2400
- (b) 3200
- (c) 2800
- ✓ (d) 3600

(D)

60k
x20
3600

last से
बुरुकरो

$$\frac{20 \times 17}{2}$$

If the external angle of a regular polygon is 18° , then the number of diagonals in this polygon is:

यदि एक नियमित बहुभुज का बाह्य कोण 18° है, तो इस बहुभुज में विकर्णों की संख्या है:

(a) 180

(b) 150

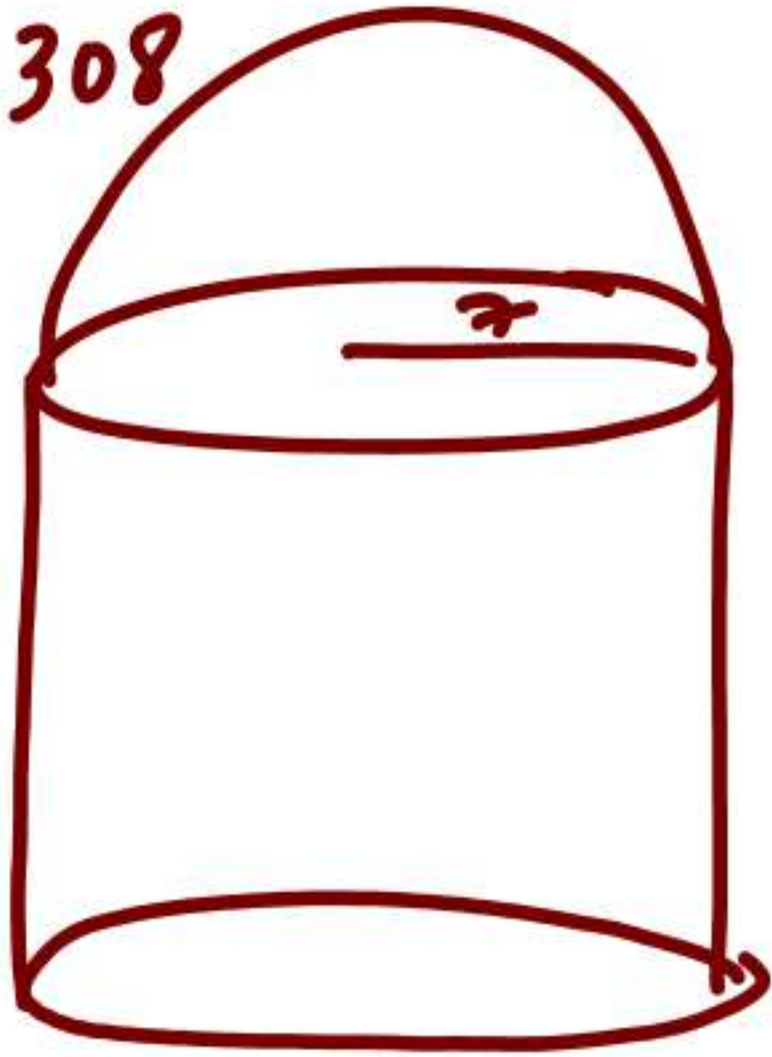
✓ (c) 170

(d) 140



$$44 \times 6 + 308$$

$$H=6$$



$$154H + \frac{1}{3} \times 154 \times r = \frac{4928}{3}$$

$$32$$

(A)

A vessel is in the form of a hollow hemispherical bowl mounted by a hollow cylinder of certain height. The radius of the bowl is 7 cm and the volume of the vessel is $\frac{4928}{3} \text{ cm}^3$. What is the outer surface area (in cm^2) of the vessel? (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

एक बर्तन एक खोखले अर्धगोलाकार कटोरे के रूप में है जो एक निश्चित ऊँचाई के खोखले बेलन द्वारा अध्यारोपित है। कटोरे की त्रिज्या 7 सेमी है और बर्तन का आयतन $\frac{4928}{3}$ सेमी³ है। तो बर्तन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है (सेमी² में)? ($\pi =$ लीजिए)

(a) 572

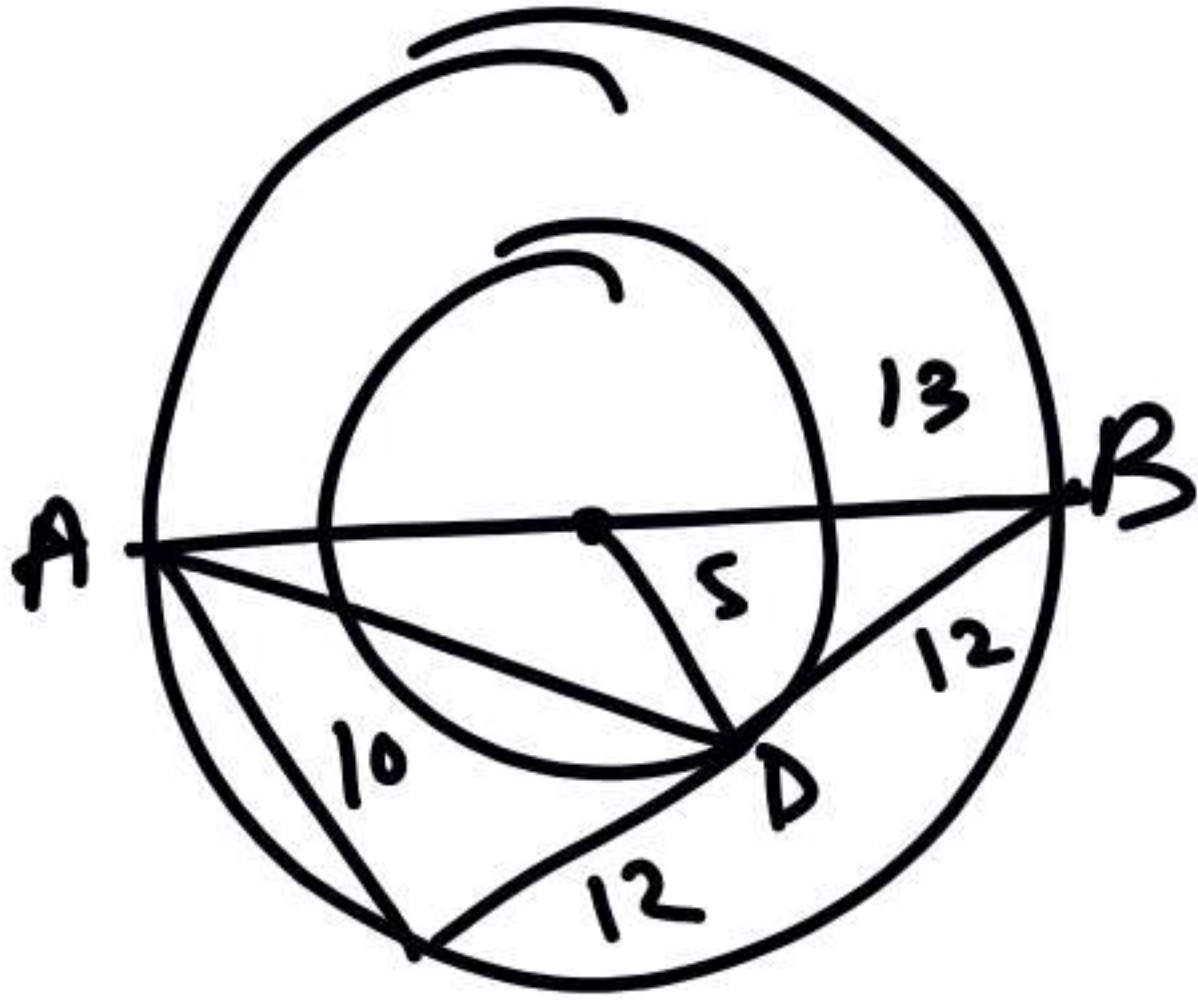
(b) 528

(c) 440

(d) 484

best of 2

The radii of two concentric circles are 13 cm and 5 cm. AB is the diameter of the bigger circle and BD is a tangent to the smaller circle at the point D on it. The length of AD, in cm, is:



- ~~(A) $2\sqrt{61}$~~ (A)
- (B) $4\sqrt{15}$
- (C) $2\sqrt{62}$
- (D) $4\sqrt{14}$

$$5x + 13y = 14220$$

$$10 \times 75x - 13y = 378$$

$$7.5x - 13y = 3780$$

$$12.5x = 18000$$

$$x = 1440$$

$$y = \frac{7020}{13} = 540$$

$$2x - 3y$$

$$2880 - 1620$$

$$1260$$

- (a) 1260 (b) 1280
(c) 1250 (d) 1240

Kewal bought 5 tables and 13 chairs for a total of Rs 14,220. He sold the tables at a profit of 15% and the chairs at a loss of 10%. If his profit in the entire transaction is Rs 378, then what is the difference (in Rs) between the cost price of 2 tables and the cost price of 3 chairs?

केवल ने कुल 14,220 रुपये में 5 मेज और 13 कुर्सियाँ खरीदीं। उसने मेजों को 15% के लाभ पर और कुर्सियों को 10% की हानि पर बेचा। यदि पूरे लेन-देन में उसका लाभ 378 रुपये है, तो 2 मेजों के क्रय मूल्य और 3 कुर्सियों के क्रय मूल्य के बीच अंतर (रुपये में) क्या है?

A

$$\frac{44}{99} \div \frac{44}{99} = \frac{11}{10} \div \frac{25}{99} = \frac{10}{11} \div \frac{25}{99} = \frac{10}{11} \times \frac{99}{25} = \frac{90}{25} = \frac{18}{5}$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$y = \frac{3}{5}$$

Let $x = (0.\overline{47} \div 0.\overline{52}) \div 2.\overline{272}$ and

$$y = 1\frac{3}{5} - 1\frac{2}{9} \text{ of } 3\frac{3}{11} \div 5\frac{1}{7} \text{ of } \frac{7}{9}, \text{ what}$$

is the value of $\frac{x}{y}$?

माना $x = (0.\overline{47} \div 0.\overline{52}) \div 2.\overline{272}$ और

$$y = 1\frac{3}{5} - 1\frac{2}{9} \text{ of } 3\frac{3}{11} \div 5\frac{1}{7} \text{ of } \frac{7}{9}, \text{ तो } \frac{x}{y}$$

का मान क्या है?

(a) $1/5$

(c) $5/3$

(b) $2/3$

(d) $3/2$

(B)

$$\underline{x=16}$$

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\rightarrow 4.5$$

$$\rightarrow 12 \text{ min}$$

$$16 \quad 48 \quad 3$$

$$12 \quad 4$$

$$12 \quad 48 \quad 7 \quad 1$$

$$28 \quad 3$$

$$5$$

$$\checkmark (a) 2\frac{2}{5} \text{ minutes } \textcircled{A}$$

$$(b) 2\frac{4}{5} \text{ minutes}$$

$$(c) 3\frac{1}{2} \text{ minutes}$$

$$(d) 3\frac{1}{4} \text{ minutes}$$

Pipes A and B together can fill an empty tank in x minutes. A alone takes $(8 + x)$ minutes to fill the tank and B alone takes $(32 + x)$ minutes to fill the tank. A and B together fill the tank for 10 minutes. C alone fills the remaining part of the tank in $4\frac{1}{2}$ minutes. A, B and C together can fill $\frac{7}{20}$ th part of the tank in:

नल A और B एकसाथ एक खाली टंकी को x मिनट में भर सकते हैं। नल A अकेले टंकी को भरने में $(8 + x)$ मिनट लेता है और B अकेले टंकी को भरने में $(32 + x)$ मिनट लेता है। A और B एकसाथ टंकी को 10 मिनट तक भरते हैं। C अकेला टंकी के शेष भाग को $4\frac{1}{2}$ मिनट में भरता है। A, B और C एकसाथ टंकी के $\frac{7}{20}$ भाग को कितने समय में भर सकते हैं?

Let x be the smallest number which when divided by 12, 18, 20, 27 and 30 leaves remainder 2 in each case and x is divisible by 47. If y is the HCF of x and 1932, then what is the sum of the digits of y ?

मान लीजिए कि x वह सबसे छोटी संख्या है जिसे 12, 18, 20, 27 और 30 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 2 शेष रहता है और x , 47 से विभाज्य है। यदि x और 1932 का महत्तम समापवर्तक (HCF) y है, तो y के अंकों का योग कितना है?

(a) 11

(b) 7

(c) 10

(d) 5

$$x \rightarrow \frac{540k+2}{47}$$

1932

$$23k+2$$

$$k=47$$

HCF $\rightarrow y$

$$2162 \quad 1932$$

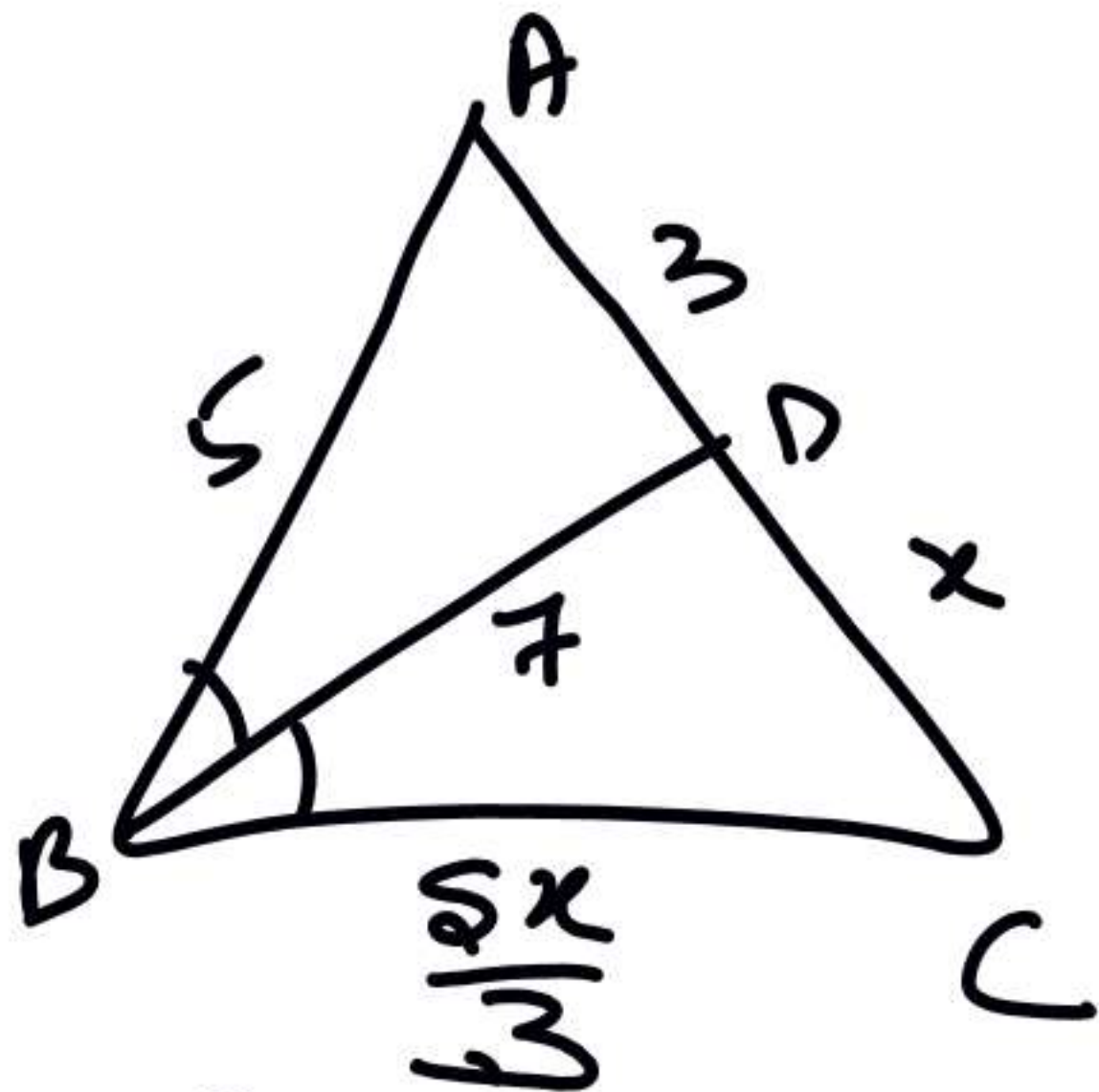
5

$$46$$

$$230$$

$$46$$

$$C$$



$$7^2 = \frac{5x}{3} \times 5 - 3x$$

In ΔABC , BD is the bisector of B which meets AC at D . If $AB = 5$ cm, $AD = 3$ cm and $BD = 7$ cm, then what is the length (in cm) of DC ?

ΔABC में, BD , $\angle B$ का समद्विभाजक है जो AC को D पर मिलता है। यदि $AB = 5$ सेमी, $AD = 3$ सेमी और $BD = 7$ सेमी है, तो DC की लंबाई (सेमी में) कितनी है?

- (a) $147/16$ (b) $109/12$
(c) $37/4$ (d) $71/8$

A

$$2x + 3x + 4y = 70$$

$$6x + 6.16y = 124.36$$

$$\begin{array}{r} 184y = 1564 \\ 46 \quad 391 \\ 2 \quad 17 \end{array}$$

$$x = 12$$

$$24 + 25.5$$

$$2y = 17$$

A

The cost of 3 mangoes and 4 oranges is Rs 70. If the price of a mango is increased by 20%, and that of an orange is decreased by 12%, then the cost of 5 mangoes and 7 oranges is becomes Rs 124.36. What is the initial (price) of 2 mangoes and 3 oranges?

3 आम और 4 संतरे का मूल्य 70 रुपये है। यदि एक आम के मूल्य में 20% की वृद्धि होती है और एक संतरे के मूल्य में 12% की कमी होती है, तो 5 आमों और 7 संतरों का मूल्य 124.36 रुपये हो जाता है। 2 आम और 3 संतरे का प्रारंभिक (मूल्य) कितना है?

- (a) Rs. 49.50 (b) Rs. 48
(c) Rs. 51.50 (d) Rs. 52

$$36000x + \frac{2}{5}(76800 - 66000x) = 30000x +$$

$$\frac{3}{5}(76800 - 66000x)$$

$$5 \times 66000x = 76800 - 66000x$$

$$96000x = 76800$$

$$x = 8$$

A and B started a business with their investments in the ratio 2 : 3. Both A and B being active partners receive Rs. 36,000 and Rs. 30,000 per month, respectively, as their salaries out of the total profit earned. After x months, if the total profit earned is Rs. 7.68 lakhs and the incomes of A and B are equal, what is the value of x ?

A और B ने 2 : 3 के अनुपात में अपने निवेश के साथ एक व्यवसाय शुरू किया। दो सक्रिय भागीदार A और B कमाए गए लाभ से क्रमशः वेतन 36,000 रु. और 30,000 रु. प्रति माह कमाते हैं x महीनों के बाद, यदि अर्जित कुल लाभ 7.68 रु. लाख है और A और B की आय समान है, x का मान क्या है?

(a) 10

(b) 9

(c) 8

(d) 6

A bag contains notes only of Rs 5, Rs 10, and Rs 20. The ratio of the number of Rs 5 notes to the number of Rs 10 notes is 11 : 8 and the ratio of Rs 10 notes to the number of Rs 20 notes is 10 : 7. The total amount in the bag is Rs 3,705. The number of Rs 10 notes in the bag is:

एक थैले में केवल 5 रु, 10 रु, और 20 रु के नोट हैं। 5 रु के नोटों और 10 रु के नोटों की संख्या का अनुपात 11 : 8 हैं 10 रु के नोटों और 20 रु के नोटों की संख्या का अनुपात 10 : 7 है। थैले में कुल राशि 3,705 रु है। थैले में 10 रु के नोटों की संख्या कितनी हैं?

(a) 120

(b) 88

(c) 84

(d) 160

$$\begin{array}{r} 55 \quad 40 \quad 28 \\ 275 \quad 400 \quad 560 \\ \hline 1235 \end{array}$$

A

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 \cancel{15.7} \\
 47.1 \times 1000 \times \frac{1}{100} \\
 \hline
 3.14 \times (2.5)^2 \times 3 \\
 \frac{2.5}{2.5} \cdot 5 \\
 \textcircled{20\%}
 \end{array}$$

A cylindrical tank of radius $2\frac{1}{2}$ m and height 3 m is full of water. If 47.1 kilolitres water is taken out from the tank, then to what percent does the water level drop in the tank? (Take $\pi = 3.14$)

त्रिज्या $2\frac{1}{2}$ मी और ऊंचाई 3 मी का एक बेलनाकार टैंक पानी से भरा है। यदि टैंक से 47.1 किलोलीटर पानी निकाल दिया जाए, तो टैंक में पानी का स्तर कितने प्रतिशत तक गिर जाता है? ($\pi = 3.14$ लीजिए)

- ✓ (a) 20% (b) 15%
(c) 18% (d) 25% A

$$(-2\sqrt{2})(2+18+6)$$

$$\underline{\underline{-52\sqrt{2}}}$$

If $x = \sqrt{2} - 1$ and $y = \frac{3}{\sqrt{2}}$, then value of $(x - 2y + 1)(x^2 + 4y^2 + 2y + 2xy + 2x + 1)$ is:

यदि $x = \sqrt{2} - 1$ और $y = \frac{3}{\sqrt{2}}$, तो

$(x - 2y + 1)(x^2 + 4y^2 + 2y + 2xy + 2x + 1)$ का मान है:

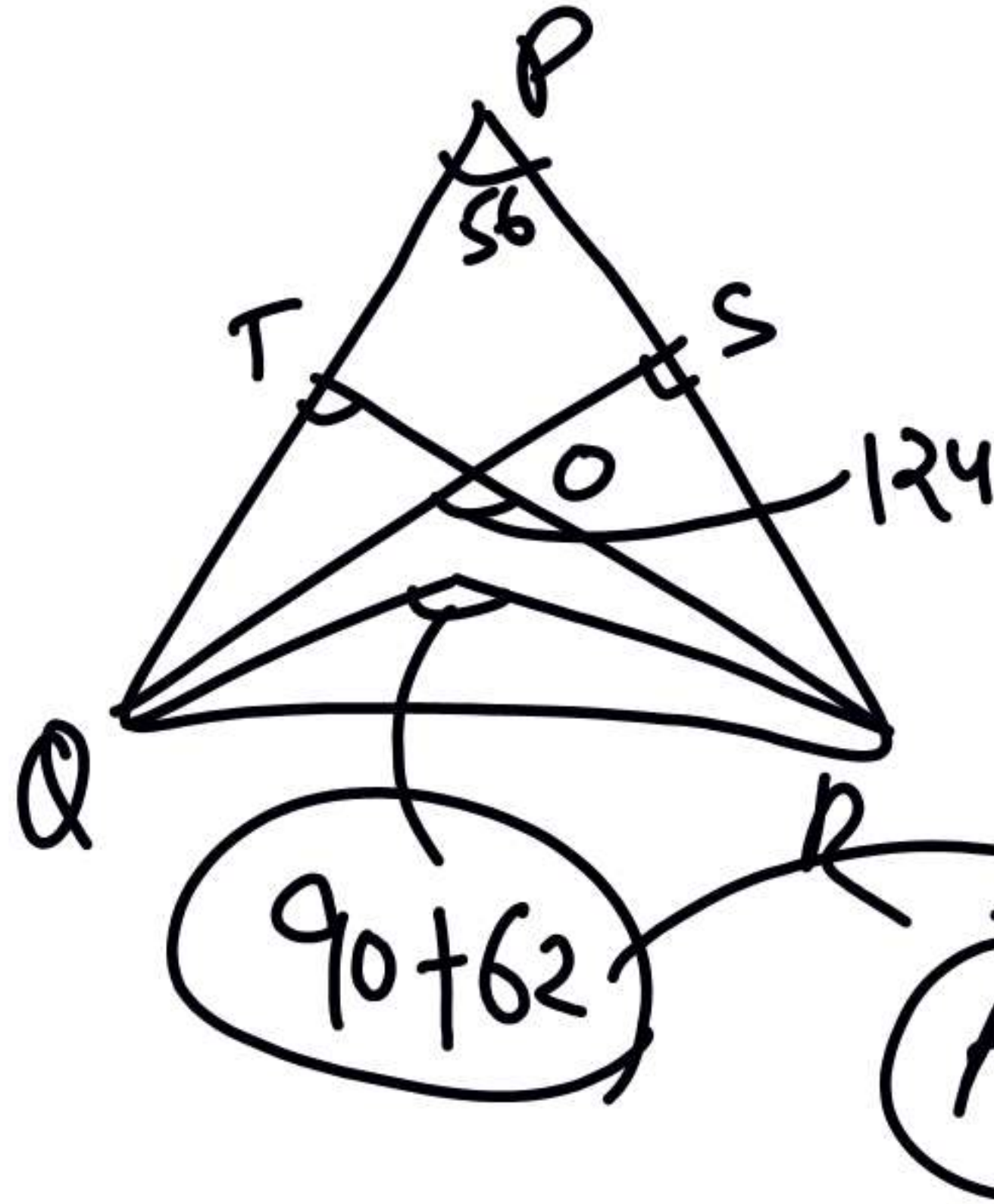
(a) $30\sqrt{2}$ (b) $-52\sqrt{2}$ (c) 13

(c) $-26\sqrt{2}$ (d) $15\sqrt{2}$

$$2\sqrt{2}(\sqrt{2})$$

$$\sqrt{2}y = 3$$

$$2y^2 = 9$$



In $\triangle PQR$, $QS \perp PR$, $RT \perp PQ$ and QS and RT intersect each other at O . The bisector of $\angle OQR$ and $\angle ORQ$ meet at the same point M . If $\angle QPR = 56^\circ$, then what is the measure of $\angle QMR$?

$\triangle PQR$ में, $QS \perp PR$, $RT \perp PQ$ और QS और RT एक दूसरे को O पर काटते हैं। $\angle OQR$ और $\angle ORQ$ के समद्विभाजक एक ही बिंदु M पर मिलते हैं। यदि $\angle QPR = 56^\circ$ है, तो $\angle QMR$ का माप क्या है?

- (a) 152° (b) 128°
(c) 142° (d) 138°

8-10clas

Next Class
Monday

