

MAINS SPECIAL Maths

50 ques

Sign

$x +ve$
 $y -ve$

©

Find the coordinates of the points where the graph $57x - 19y = 399$ cuts the coordinate axes.

उन बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात करें जहां ग्राफ $57x - 19y = 399$ निर्देशांक अक्षों को काटता है।

(a) x-axis at $(-7, 0)$ and y-axis at $(0, -21)$

(b) x-axis at $(-7, 0)$ and y-axis at $(0, 21)$

✓ (c) x-axis at $(7, 0)$ and y-axis at $(0, -21)$

(d) x-axis at $(7, 0)$ and y-axis at $(0, 21)$

$$\begin{array}{r} 1916 \\ \overline{16 \times 81} \quad - 48 \\ 29 \end{array}$$

(a) $34 \frac{20}{29}$

(c) $54 \frac{20}{29}$

D

(b) $64 \frac{20}{29}$

✓ (d) $44 \frac{20}{29}$

There are three taps of diameter 2 cm, 3 cm and 4 cm, respectively. The ratio of the water flowing through them is equal to the ratio of the square of their diameters. The biggest tap can fill an empty tank alone in 81 min. if all the taps are opened simultaneously, then how long will the tank take (in min) to be filled?

क्रमशः 2 सेमी, 3 सेमी और 4 सेमी व्यास वाले तीन नल हैं। उनमें बहने वाले पानी का अनुपात उनके व्यास के वर्ग के अनुपात के बराबर है। सबसे बड़ा नल अकेले एक खाली टंकी को 81 मिनट में भर सकता है। यदि सभी नल एक साथ खोल दिए जाएं, तो टंकी को भरने में कितना समय (मिनट में) लगेगा?

$$\frac{8}{21} + \frac{3}{21}$$

(B)

A glass jar contains 6 white, 8 black, 4 red and 3 blue marbles. If a single marble is chosen at random from the jar, what is the probability that it is black or blue?

एक कांच के जार में 6 सफेद, 8 काले, 4 लाल और 3 नीले पत्थर हैं। यदि जार में से यादृच्छिक रूप से एक संगमरमर चुना जाता है, तो इसकी क्या संभावना है कि वह काला या नीला है?

(a) $\frac{8}{21}$

✓ (b) $\frac{11}{21}$

(c) $\frac{5}{21}$

(d) $\frac{1}{7}$

States Years	Kashmir	Bihar	MP	Punjab	Delhi
2017	300	440	250	350	280
2018	400	400	280	400	320
2019	450	350	240	260	260
2020	500	380	400	320	400
2021	430	420	540	280	350

$$\begin{array}{r} 380 \\ \times 161 \\ \hline 207.1 \end{array}$$

(a) 15.0%
(c) 23.6%

(b) 20.5%
(d) 15.5%

The table given below shows the record of the number of students who got selected in the entrance exam of M.Phil. in a particular central university from five different states of India over the years. Study the table and answer the question.

नीचे दी गई तालिका M.Phil. की प्रवेश परीक्षा में चयनित छात्रों की संख्या का रिकॉर्ड दिखाती है। पिछले कुछ वर्षों में भारत के पांच अलग-अलग राज्यों से एक विशेष केंद्रीय विश्वविद्यालय में। तालिका का अध्ययन करें और प्रश्न का उत्तर दें।

The number of students who got selected in 2020 from Bihar was approximately what percentage of the total number of students who got selected from Delhi for all the years together?

2020 में बिहार से चयनित होने वाले छात्रों की संख्या सभी वर्षों में दिल्ली से चयनित होने वाले छात्रों की कुल संख्या का लगभग कितना प्रतिशत थी?

Find the roots of

$$\frac{6}{x} - \frac{2}{x-1} - \frac{1}{x-2} = 0.$$

$$\frac{6}{x} - \frac{2}{x-1} - \frac{1}{x-2} = 0 \text{ का मूल ज्ञात कीजिए।}$$

$$3 \frac{6 \times 3}{4} - 6 + \frac{3}{2}$$

(a) $4/5$ and 3

~~(b) $4/3$ and $3/2$~~

~~(c) $4/5$ and $3/2$~~

~~(d) $4/3$ and 3~~

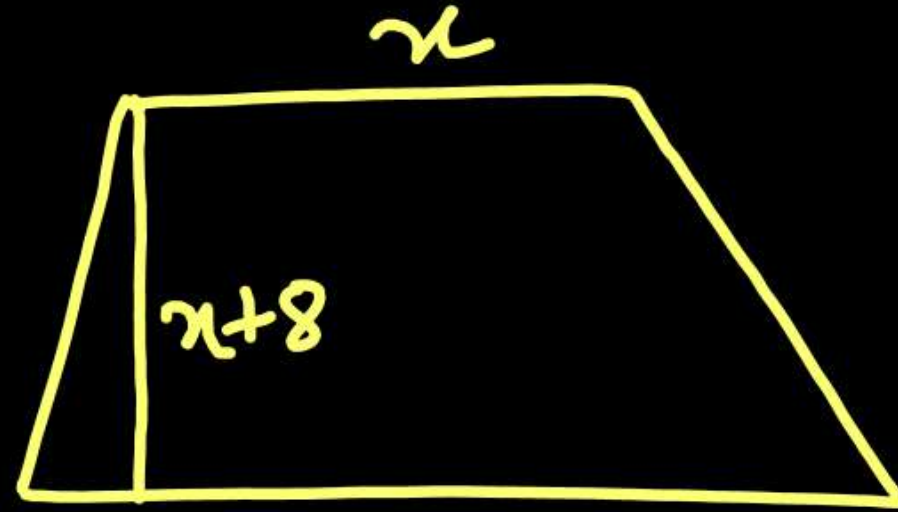
(D)

$$x=3$$

$$\frac{12}{8} \frac{3}{2}$$

Ans

(D)



$$\frac{1}{2} (x + x + 4)(x + 8) = 160$$

$$x^2 + 10x - 144 = 0$$

$$-18, (+8)$$

The parallel sides of a trapezium and its height are in an arithmetic progression with a common difference of 4. If the height is the highest term and the area of the trapezium is 160 sq. units, find the ratio of length of greatest parallel side to that of the smallest parallel side.

एक समलंब की समानांतर भुजाएं और उसकी ऊंचाई 4 के सामान्य अंतर के साथ अंकगणितीय प्रगति में हैं। यदि ऊंचाई उच्चतम पद है और समलंब का क्षेत्रफल 160 वर्ग इकाई है, तो सबसे बड़ी समानांतर भुजा की लंबाई का अनुपात, सबसे छोटी समानांतर भुजा की लंबाई का अनुपात क्या होगा?

(a) 5 : 1

(b) 1 : 5

(c) 2 : 3

(d) 3 : 2

Find the median class of:

वर्ग की माधिका ज्ञात कीजिए:

CI	0-50	50-100	100-150	150-200
F	12	15	13	10

Median

$$= l + \left(\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f} \right) \times h$$

- (a) 100-150 ¹² 27 ⁴⁰ 50
(b) 150-200
(c) 0-50
(d) 50-100

⑤ median class

If $x \neq y$, $z > 0$, and $(x + z)^2 : (y + z)^2 :: x : y$, then find a , where $a > 0$, such that $x : a :: a : y$.

यदि $x \neq y$, $z > 0$ और $(x + z)^2 : (y + z)^2 :: x : y$, तो a ज्ञात कीजिए, जहाँ $a > 0$, इस प्रकार $x : a :: a : y$ है।

$$\frac{(x+z)^2}{(y+z)^2} = \frac{x}{y}$$

$$x^2y + z^2y + 2xyz = xy^2 + xz^2 + 2xyz$$

$$x^2y - xy^2 = xz^2 - z^2y$$

$$xy(x-y) = z^2(x-y)$$

$$a^2 = z^2$$

$$az$$

(a) $-z$

(c) $x - y$

(b) z

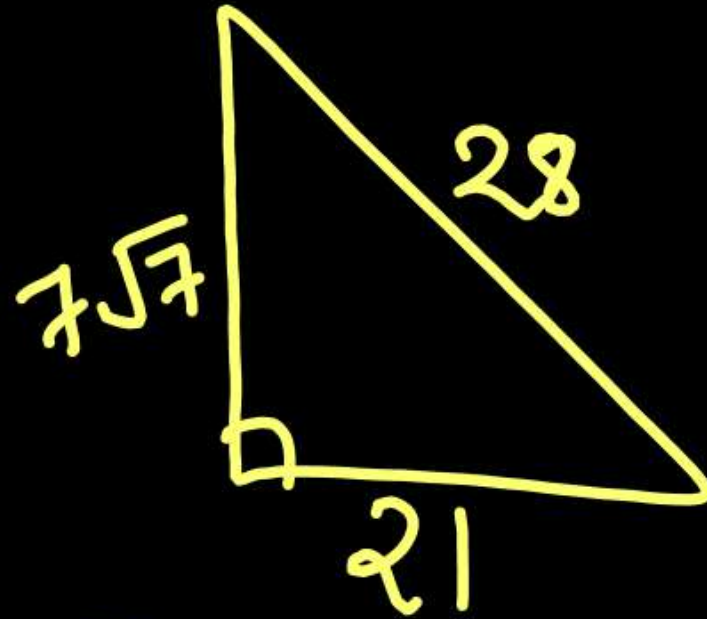
(d) x^2y^2

$$xy = a^2$$

B

The volume (in cm^3) of a right circular cone, whose slant height is 28 cm and radius of base is 21 cm, is _____. (Take $\pi = 22/7$)

एक लम्ब वृत्तीय शंकु का आयतन (सेमी³ में) कितना है, जिसकी तिर्यक ऊँचाई 28 सेमी और आधार की त्रिज्या 21 सेमी है? ($\pi = 22/7$ लीजिए)



$$\frac{1}{3} \times 154 \times 21 \times 7\sqrt{7}$$

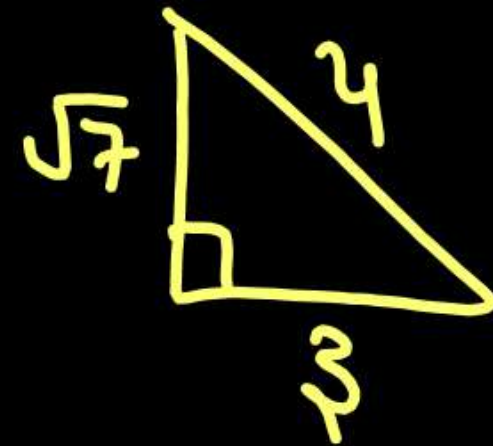
(a) 38808

~~(b) $3234\sqrt{7}$~~

(c) 30808

(d) $1617\sqrt{7}$

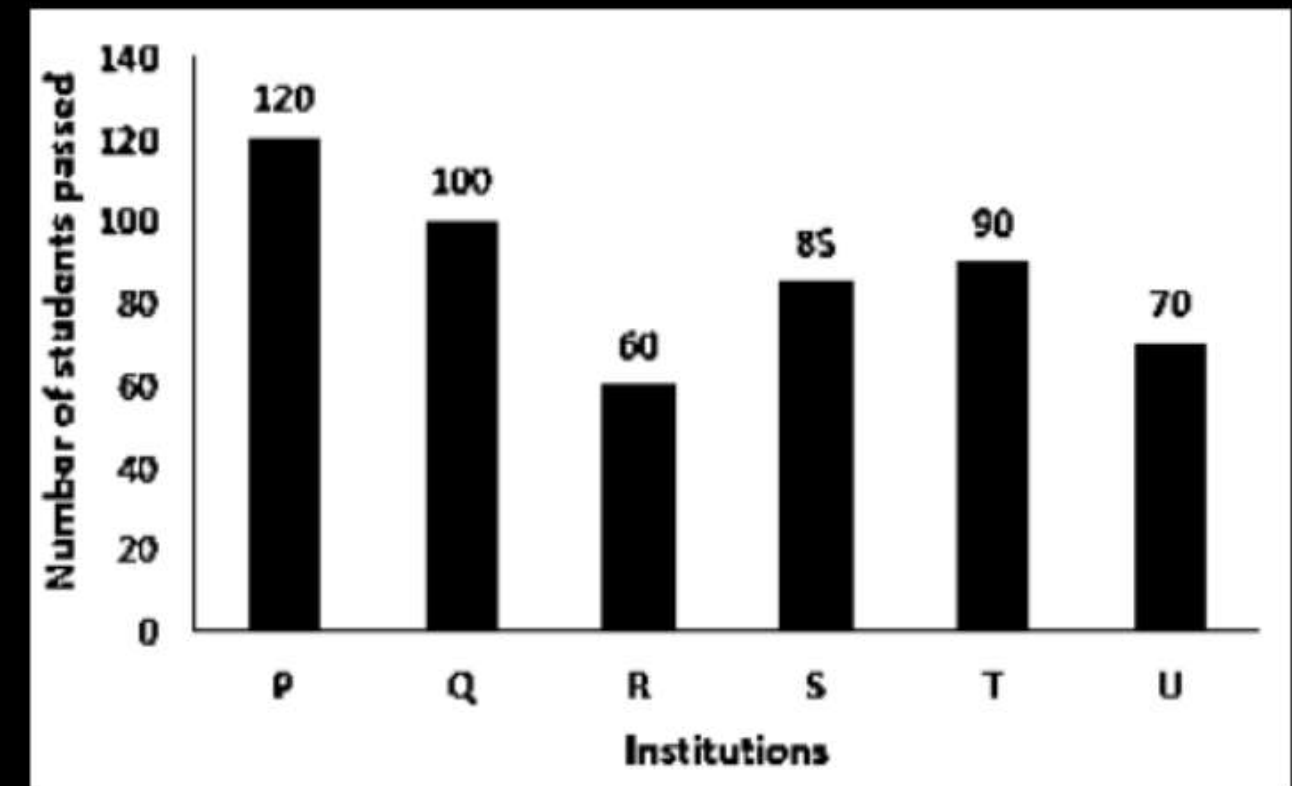
(B)



380
145
235

Study the graph and answer the question that follows.

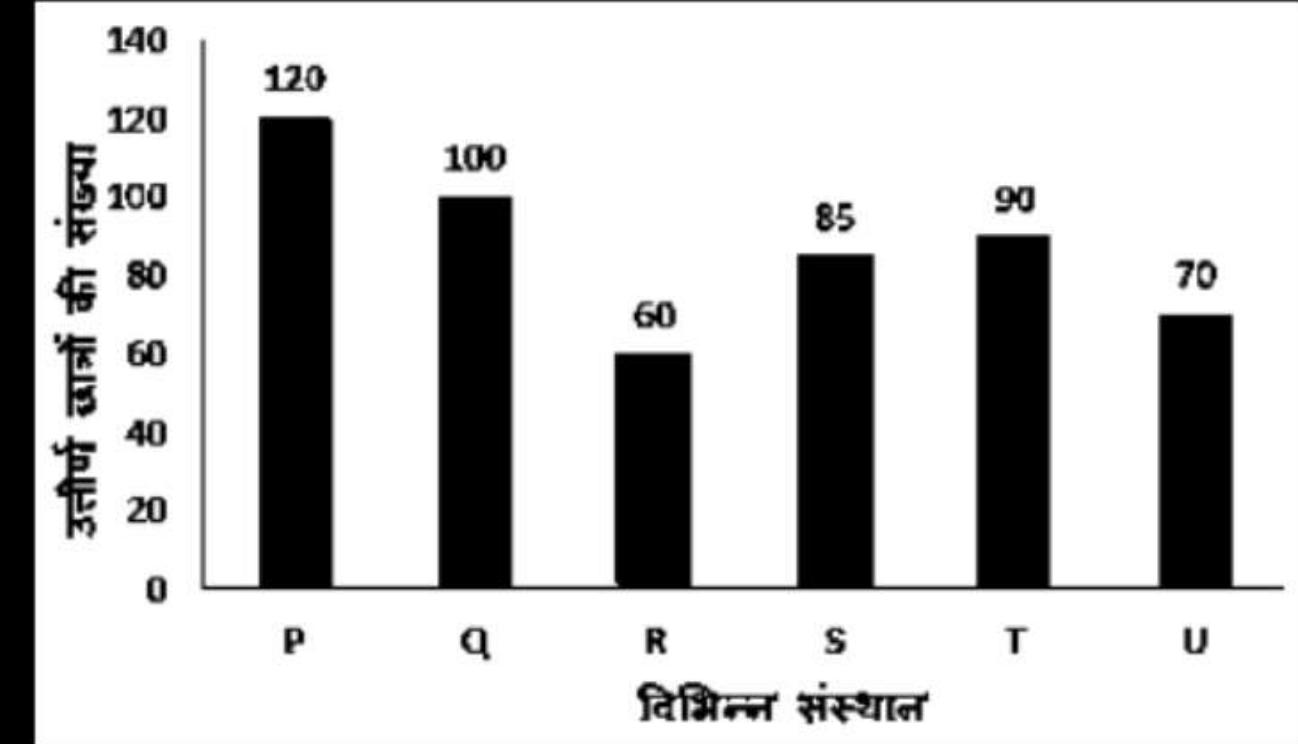
The following bar graph shows the number of students passed in class XII board exam from six different institutions.



Students passed from institutions U, T, P and Q together is how much more than that of institutes S and R together?

आलेख का अध्ययन कीजिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

निम्नलिखित बार ग्राफ छह अलग-अलग संस्थानों से बारहवीं कक्षा की बोर्ड परीक्षा में उत्तीर्ण छात्रों की संख्या को दर्शाता है।



संस्थानों U, T, P और Q से उत्तीर्ण हुए छात्रों की कुल संख्या, संस्थानों S और R से उत्तीर्ण हुए छात्रों की कुल संख्या से कितनी अधिक है?

(a) 225

(b) 234

✓ (c) 235

(d) 265

$$\frac{\text{CP}}{\text{MP}} = \frac{82}{123} \quad \frac{2}{3} \rightarrow 8000$$

$$23\% \rightarrow 1840$$

$$100\% \rightarrow 8000$$

ⓑ

A shopkeeper allows 18% discount on the marked price of an article and still makes a profit of 23%. If he gain Rs. 1,840 on the sale of the article, then what is the marked price of the article?

एक दुकानदार एक वस्तु के अंकित मूल्य पर 18% की छूट देता है और फिर भी 23% का लाभ अर्जित करता है। यदि वह वस्तु के विक्रय पर 1,840 रुपये लाभ अर्जित करता है, तो वस्तु का अंकित मूल्य क्या है?

(a) Rs. 15,000

(b) Rs. 12,000

(c) Rs. 9,840

(d) Rs. 10,000

$$A = 45^\circ$$

$$m = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}, n = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$$

$$mn = \frac{1}{2}$$

$$2mn = 1$$

$$4mn = 2$$

$$16mn = 8$$

$$m^2 + n^2 = \frac{2(2+1)}{2}$$

$$m^2 - n^2 = \frac{4\sqrt{2}}{2}$$

If $\cot A + \cos A = m$ and $\cot A - \cos A = n$, then:

यदि $\cot A + \cos A = m$ और $\cot A - \cos A = n$, तो:

(a) $(m^2 - n^2)^2 = 4mn$

(b) $(m^2 - n^2)^2 = 16mn$

(c) $m^2 - n^2 = 16mn$

(d) $\underline{m^2 + n^2 = 4mn}$

(B)

X

$$\frac{2\pi(r+R)h}{2\pi(r+R)h + 2\pi(R-r)(R-r)} \cdot \frac{h}{R-r+h}$$

A hollow cylinder of height h has inner and outer radii of base given as r and R , respectively. The ratio of the curved surface area to the total surface area of this cylinder is:

ऊँचाई h वाले एक खोखले बेलन के आधार की आंतरिक और बाहरी त्रिज्या क्रमशः r और R के रूप में दी गई है। इस बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल से अनुपात है:

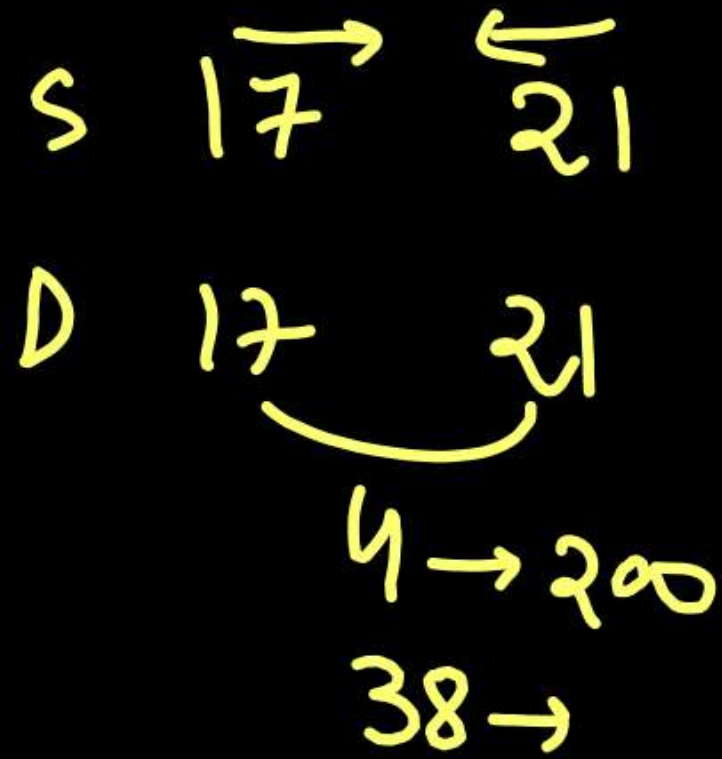
(a) $h : (R - r - h)$

(b) $(R + r - h) : h$

(c) $h : (h + R - r)$

(d) $(R - r - h) : r$





Two trains start at the same time from A and B and proceed towards each other at speeds of 85 km per hour and 105 km per hour, respectively. When they meet, it is found that train from B has travelled 200 km more than the train from A. The distance between A and B is:

दो रेलगाड़ियाँ A और B से एक ही समय पर शुरू होती हैं और क्रमशः 85 किमी प्रति घंटे और 105 किमी प्रति घंटे की गति से एक दूसरे की ओर बढ़ती हैं। जब वे मिलते हैं, तो पता चलता है कि ट्रेन B ट्रेन A की तुलना में 200 किमी अधिक यात्रा कर चुकी है। A और B के बीच की दूरी है:

- (a) 1800 km (b) 2000 km
- (c) 1950 km (d) 1900 km

(b)

7000 × 3%
3000 × 2%

Ans.

1350
27000

1350

Johnny borrows Rs. 7,000 from a bank at simple interest. After 3 years he pays Rs. 4,000 to the bank, this amount being entirely adjusted as repayment of part of the principal borrowed. At the end of 5 years from the date of borrowing he pays Rs. 4,350 to the bank to settle the account. Find the rate of interest.

जॉनी एक बैंक से साधारण ब्याज पर 7,000 रुपये उधार लेता है। 3 वर्षों के बाद वह बैंक को 4,000 रुपये का भुगतान करता है, इस राशि को पूरी तरह से उधार लिए गए मूलधन के हिस्से के पुनर्भुगतान के रूप में समायोजित किया जाता है। उधार लेने की तारीख से 5 वर्ष के अंत में वह खाते को व्यवस्थित करने के लिए बैंक को 4,350 रुपये का भुगतान करता है। ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

(a) 6%

(b) 4%

✓ (c) 5%

(d) 7%

(C)

The roots of $2^{2x} - 10 \times 2^x + 16 = 0$ are:

$2^{2x} - 10 \times 2^x + 16 = 0$ का मूल है:

~~(a) 1, 3~~

(b) 1, 8

(c) 2, 8

(d) 2, 3

(A)

Quadratic eqⁿ

$$x^2 - 10x + 16$$

$$x = 8$$

$$x = 2$$

$$\begin{array}{l} 2^x \rightarrow 1 \\ 2^x = 2 \\ 2^x \rightarrow 3 \\ 2^x = 8 \end{array}$$

Smallest

2digit

11

3digit

101

Largest prime no.

2digit

97

3digit

997

The sum of double of the largest two-digit prime number and triple of the largest three-digit prime number is equal to _____.

दो अंकों की सबसे बड़ी अभाज्य संख्या के दोगुने और तीन अंकों की सबसे बड़ी अभाज्य संख्या के तिगुने का योग _____ के बराबर होता है।

✓ (a) 3185

(b) 3029 ✗

(c) 2195

(d) 6523 ✗

$$97 \times 2 + 3 \times 997$$

(A)

① last 5
② 3000

$$\begin{array}{r} 4h \quad 12^3 \\ 6h \quad 2 \end{array}$$

$$\frac{12}{5} = 2h 24min$$

A starts from X at 9:00 a.m. and reaches Y at 1:00 p.m. on the same day, B also starts from Y at 9:00 a.m. and reaches X at 3 p.m. on the same day, following the same route as A. At what time do the two meet?

A सुबह 9:00 बजे X से शुरू होता है और दोपहर 1:00 बजे Y पर पहुंचता है। उसी दिन, B भी सुबह 9:00 बजे Y से शुरू होता है और दोपहर 3 बजे X पर पहुंचता है। उस दिन, A के समान मार्ग का अनुसरण करते हुए, दोनों किस समय मिलते हैं?

- (a) 11:24 hrs (b) 11:12 hrs
(c) 10:00 hrs (d) 11:30 hrs

(A)

7th
↓

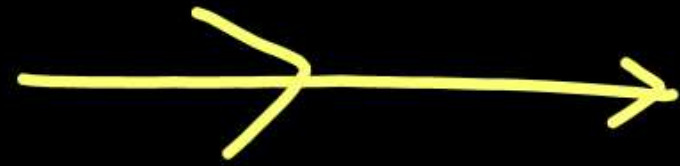
30 31 32 33 34 35 36 42

$$2 \times 30 + 42$$

The average of thirteen consecutive integers is 36. If two times the smallest of these 13 integers is added to the largest of these 13 integers, what will be the sum obtained?

तेरह लगातार पूर्णाकों का औसत 36 है। यदि इन 13 पूर्णाकों में से सबसे छोटे पूर्णाकों का दो गुना इन 13 पूर्णाकों में से सबसे बड़े में जोड़ा जाए, तो प्राप्त योग क्या होगा?

- ✓ (a) 102 (b) 110
(c) 115 (d) 121
- (A)



17×13

For what value of m will the system of equations $17x + my + 102 = 0$ and $23x + 299y + 138 = 0$ have infinite number of solutions?

m के किस मान के लिए समीकरणों की प्रणाली $17x + my + 102 = 0$ और $23x + 299y + 138 = 0$ में अनंत हल होंगे?

☒ (a) 221

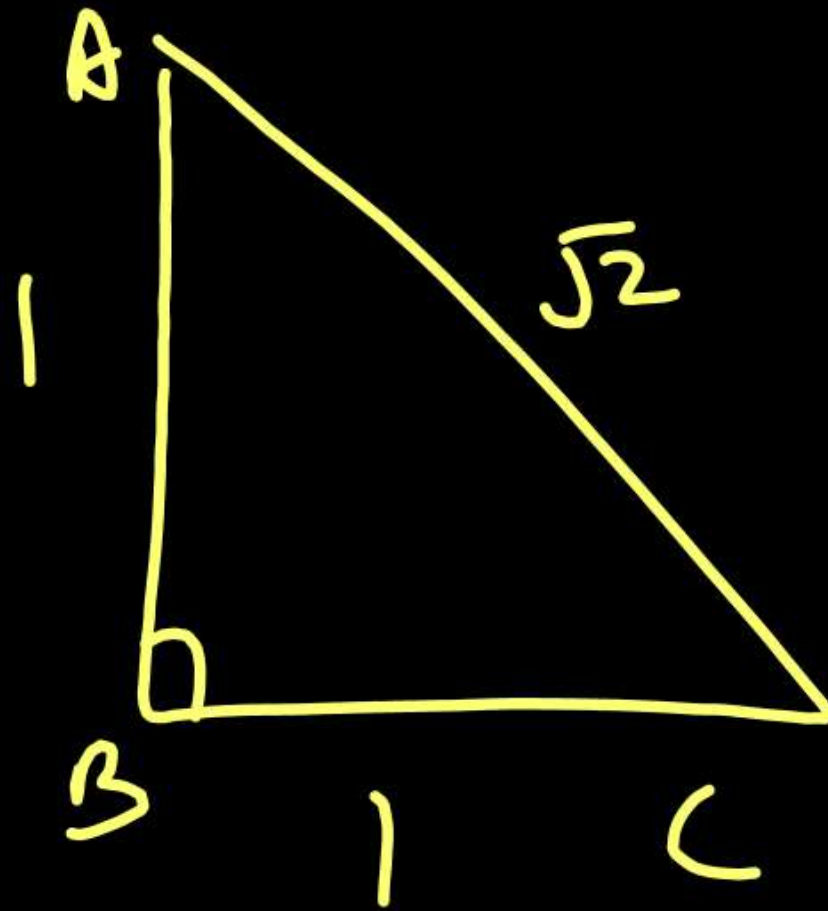
(b) 223

(c) 220

(d) 219

last में देर कर

(A)



$$\frac{r}{R} = \frac{2 - \sqrt{2}}{\cancel{2} \times \frac{\sqrt{2}}{\cancel{2}}}$$

ABC is an isosceles right angle triangle. Angle $ABC = 90^\circ$ and $AB = 12$ cm. What is the ratio of the radius of the circle inscribed in it to the radius of the circle circumscribing triangle ABC?

ABC एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है। कोण $ABC = 90^\circ$ डिग्री और $AB = 12$ सेमी इसमें अंकित वृत्त की त्रिज्या का त्रिभुज ABC के परिगत वृत्त की त्रिज्या से अनुपात क्या है?

(a) $6 - \sqrt{2} : 3\sqrt{2}$

☒ (b) $2 - \sqrt{2} : \sqrt{2}$

(c) $6 - 3\sqrt{2} : 1\sqrt{2}$

(d) $6 - 3\sqrt{2} : 6\sqrt{2}$

(b)

If $x^2 + xy + x = 18$ and $y^2 + xy + y = 24$, then the value of $x + y$ is:

यदि $x^2 + xy + x = 18$ और $y^2 + xy + y = 24$, तो $x + y$ का मान है:

- (a) -5 or 6 (b) -6 or 7
(c) 6 or -7 (d) 5 or -6

$$(x+y)^2 + x+y = 42$$

$$z^2 + z = 42 = 0$$

$$-7, +6$$

(c)

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 & \frac{99\%}{12} & \frac{84\%}{12} \\
 \times 5 & & \\
 \hline
 1.25 & \xrightarrow{\quad} & 62.50
 \end{array} \\
 \begin{array}{c}
 \text{C} \begin{array}{c} 5 \\ 4 \end{array} \frac{15\%}{12} \rightarrow 62.50 \\
 \hline
 160\% \rightarrow \text{B}
 \end{array}
 \end{array}$$

If the simple interest on a certain sum for 18 months at 5.5% per annum exceeds the simple interest on the same sum for 14 months at 6% per annum by Rs 62.50, then the sum is:

यदि एक निश्चित राशि पर 18 महीने के लिए 5.5% प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज, उसी राशि पर 14 महीने के लिए 6% प्रति वर्ष की दर से प्राप्त साधारण ब्याज से 62.50 रुपये अधिक है, तो राशि है:

- (a) Rs. 7,000 ✓ (b) Rs. 5,000
 (c) Rs. 6,500 (d) Rs. 8,200

$$(4x-1)^2=0$$

$$4x=1$$

$$16x^2=1$$

$$1 + \frac{1}{1 \times \frac{1}{4}}$$

5

$16x^2 - 8x + 1 = 0$, then what is the value of $\left(16x^2 + \frac{1}{4x^2}\right)$?

$16x^2 - 8x + 1 = 0$, तो $\left(16x^2 + \frac{1}{4x^2}\right)$ का मान क्या है?

(a) 7

(c) 4

☒ (b) 5

(d) 6

(B)

प्यारा Ques

$$2(lb)h$$

$$\left[2(32) \times 21 + 15 \times 17 \right] \times 40$$

$$2 \times 32 \times 21 \times 40 + 15 \times 17 \times 40$$

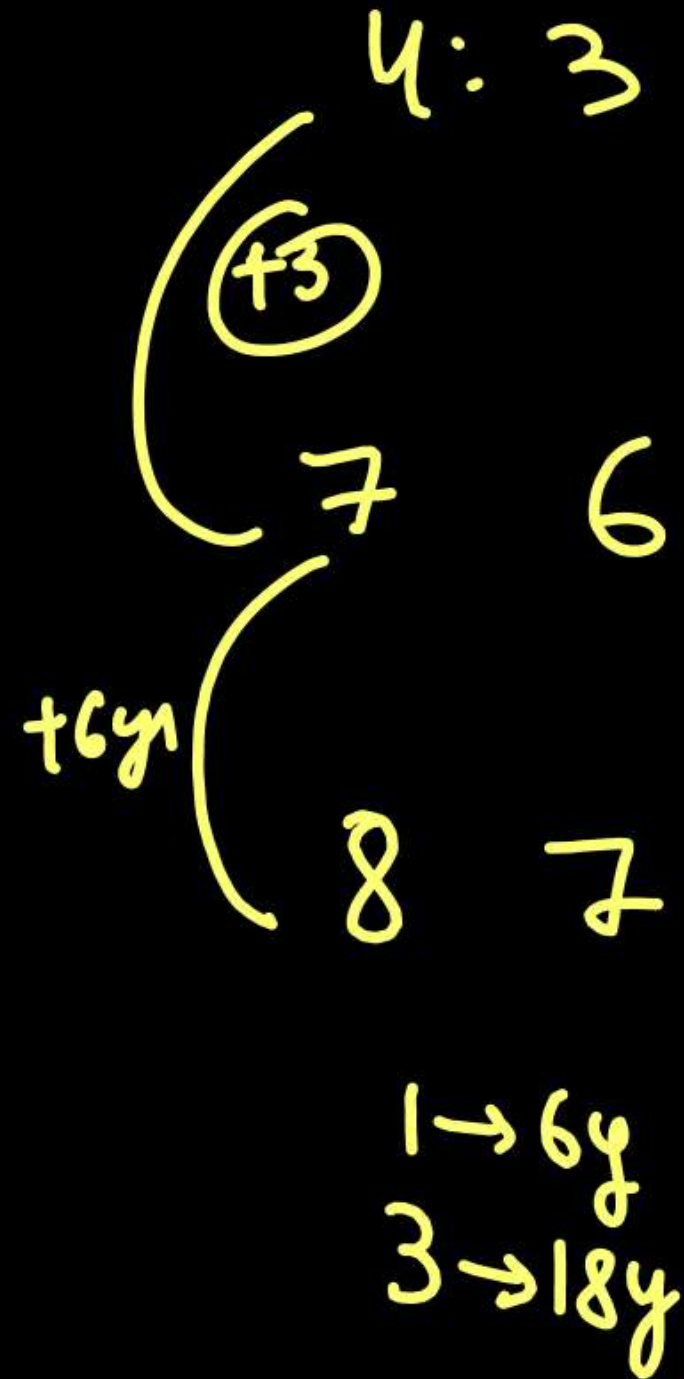
$$\underline{60} + \underline{00}$$

→ 60
रुपये में ↑ (A)

A cuboidal room is of length 15 m, breadth 17 m, and height 21 m. Find the cost of painting its walls and ceiling at the rate of Rs. 40/m².

एक घनाकार कमरे की लंबाई 15 मीटर, चौड़ाई 17 मीटर और ऊंचाई 21 मीटर है। रुपये की दर से इसकी दीवारों और छत को पेंट करने की लागत 40/m² ज्ञात कीजिए।

- ☒ (a) Rs. 63,960 (b) Rs. 58,912
(c) Rs. 44,250 (d) Rs. 85,126



The ratio of the present ages of a man and his wife is 7 : 6. After 6 years, this ratio will be 8 : 7. If, at the time of marriage, the ratio of their ages was 4 : 3, then how many years ago from now did they get married?

एक पुरुष और उसकी पत्नी की वर्तमान आयु का अनुपात 7 : 6 है। 6 वर्ष बाद यह अनुपात 8 : 7 हो जाएगा। यदि विवाह के समय उनकी आयु का अनुपात 4 : 3 था, तो आज से कितने साल पहले उनकी शादी हुई थी?

- (a) 15 years (b) 13 years
- (c) 18 years (d) 16 years



$$\cancel{7x + 49} = 21x \cancel{7}$$

$$x = 19$$

If mean of the data 11, 17, $x + 1$, $3x$, 19, $2x - 4$, $x + 5$ is 21, then find the mode of the data.

यदि डेटा 11, 17, $x + 1$, $3x$, 19, $2x - 4$, $x + 5$ का माध्य 21 है, तो डेटा का बहुलक ज्ञात करें।

(a) 15

☒ (b) 19

(c) 11

(d) 17

19 \rightarrow mode
(b)

The coefficient of x^4y^3 in the expansion of $(3x - 2y)^2 (x^2 + y^3)^2$ is:

x^4y^3 के विस्तार में $(3x - 2y)^2 (x^2 + y^3)^2$ का गुणांक है:

(a) 18

(b) 15

(c) 12

(d) 14

$$(9x^2 + 4y - 12xy) (x^4 + y^6 + 2x^2y^3)$$

(A)

18

जो Common
आएगा।

Which of the following is equal to.

$$\left[\frac{\tan \theta + \sec \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} \right] ?$$

निम्न में से किसके बराबर है।

$$\left[\frac{\tan \theta + \sec \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} \right] ?$$

$$(\sec^2 - \tan^2)$$

(A)

(a) $\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}$

(b) $\frac{1 + \tan \theta}{\cot \theta}$

(c) $\frac{1 + \cot \theta}{\tan \theta}$

(d) $\frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta}$

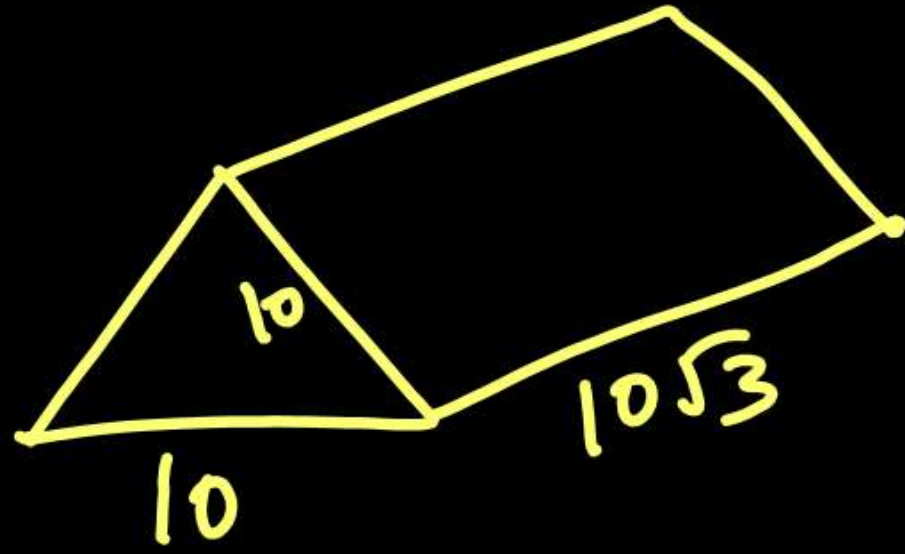
$$2\sqrt{3} \rightarrow 12$$
$$2 \rightarrow$$

PQR is an equilateral triangle and the centroid of triangle PQR is point A. If the side of the triangle is 12 cm, then what is the length of PA?

PQR एक समबाहु त्रिभुज है और त्रिभुज PQR का केन्द्रक बिंदु A है। यदि त्रिभुज की भुजा 12 सेमी है, तो PA की लंबाई क्या है?

- ✓ (a) $4\sqrt{3}$ cm (b) $8\sqrt{3}$ cm
- (c) $2\sqrt{3}$ cm (d) $\sqrt{3}$ cm

(A)



$$2 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2 + 10\sqrt{3} \times 3$$

The base of a right prism is an equilateral triangle whose side is 10 cm. If height of this prism is $10\sqrt{3}$ cm. Then what is the total surface area of prism?

एक समकोण प्रिज्म का आधार एक समबाहु त्रिभुज है जिसकी भुजा 10 सेमी है। यदि इस प्रिज्म की ऊँचाई $10\sqrt{3}$ सेमी है। तो प्रिज्म का कुल सतह क्षेत्रफल कितना है?

(a) $125\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (b) $325\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(c) $150\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $350\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(D)

$$7 \left(\frac{12}{13} \right) + \frac{11}{2} \left(\frac{24^{12}}{25} \right)$$

25X13 देखकर Ans

What is the value of

$$\frac{7}{2} + \frac{11}{3} + \frac{7}{6} + \frac{11}{15} + \frac{7}{12} + \frac{11}{35} + \dots + \frac{7}{156} + \frac{11}{575} ?$$

$$\frac{7}{2} + \frac{11}{3} + \frac{7}{6} + \frac{11}{15} + \frac{7}{12} + \frac{11}{35} + \dots + \frac{7}{156} + \frac{11}{575} ?$$

का मान क्या है?

- (a) 3917/355 (b) 3816/325 (c) 3714/345 (d) 3216/315

$$\frac{11}{1 \times 3}$$

B

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - xy = 7 \\ x^2 + y^2 + xy = 3 \end{cases}$$

5 -2

$$\frac{5}{4}$$

If $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 21$ and

$x^2 + y^2 - xy = 7$, Then what is the

value of $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}$?

यदि $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 21$ और

$x^2 + y^2 - xy = 7$, तो $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}$ का मान क्या

है?

(a) $\frac{3}{4}$

(b) $\frac{3}{2}$

(c) $\frac{3}{4}$

✓ (d) $\frac{5}{4}$

①

$$\begin{array}{r}
 123 \\
 \text{---} 18 \\
 105
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 \hline
 123
 \end{array}$$

When the price of a commodity increased by 23%, a family reduced its consumption in such a way that the expenditure on it was only 5% more. By what percentage has the family reduced the consumption of the commodity (correct to one decimal place)?

जब किसी वस्तु की कीमत 23% बढ़ गई, तो एक परिवार ने अपनी खपत इस प्रकार कम कर दी कि उस पर व्यय केवल 5% अधिक हो गया। परिवार ने वस्तु की खपत कितने प्रतिशत कम कर दी है (दशमलव के एक स्थान तक सही)?

(a) 14.2%

(b) 15.2%

(c) 15.8%

✓ (d) 14.6%

①

$$\begin{array}{r} 385 + 5 \\ \hline 385 - 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 390 \\ \hline 360 \end{array}$$

If $2x - \frac{1}{x} = 7, x \neq 0$, then what is the

value of $\frac{8x^6 + 5x^3 - 1}{8x^6 - 25x^3 - 1}$? $\div x^3$
 $\div x^3$

यदि $2x - \frac{1}{x} = 7, x \neq 0$, तो

$\frac{8x^6 + 5x^3 - 1}{8x^6 - 25x^3 - 1}$ का मान क्या है?

(a) $\frac{39}{37}$

(b) $\frac{19}{18}$

(c) $-\frac{1}{5}$

(d) $\frac{13}{12}$

ⓓ

$$\begin{array}{ccc}
 X & Y & Z \\
 142 & 100 & 55+55+22+1.1 \\
 \hline
 & & 133.1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8.9 \\
 \hline
 142
 \end{array}$$

The income of X is 42% more than that of Y and the income of Z is 45% less than the sum of the incomes of X and Y. By what per cent is the income of Z less than the income of X (correct to one decimal place)?

X की आय Y की तुलना में 42% अधिक है और Z की आय X और Y की आय के योग से 45% कम है। Z की आय X की आय से कितने प्रतिशत कम है सही है एक दशमलव स्थान)?

(a) 5.9%

(b) 6.7% X

~~(c) 6.3%~~ (C)

(d) 5.6%

$$(z+1)^2 = 4(z+4)$$

↓
इसके आगे option
से verify (C)

For what values of z will the following equation have equal roots?

$$(z+4)x^2 + (z+1)x + 1 = 0$$

z के किन मानों के लिए निम्नलिखित समीकरण के मूल समान होंगे?

$$(z+4)x^2 + (z+1)x + 1 = 0$$

- ~~X~~(a) 2, -5 ~~X~~(b) 2, -3
✓(c) 5, -3 (d) 4, 3

$$\underline{\theta = 0^\circ}$$

Find the value of $\frac{\sin^2\theta - \sin^4\theta + 1}{1 - \sin^2\theta} +$

$$\frac{1 - \tan^2\theta - \tan^4\theta}{1 + \tan^2\theta}.$$

$$\frac{\sin^2\theta - \sin^4\theta + 1}{1 - \sin^2\theta} + \frac{1 - \tan^2\theta - \tan^4\theta}{1 + \tan^2\theta}$$

का मान ज्ञात कीजिए।

(A)

(a) 2

(b) 1

(c) 0

(d) -1

$$\begin{array}{l} 24 \\ 18 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \times 24 \\ 4 \times 6 \end{array}$$

48 Net

①

भरने में $1\frac{1}{2}$ घंटे लग जाते हैं। दिए गए पाइपों में से कितने पाइप खाली करने वाले पाइप हैं?

(a) 9

(b) 8

(c) 12

(d) 6

A tank is attached with 30 pipes, some of these are filling pipes and the rest are emptying pipes. Each filling pipe can fill the tank completely in 24 hours and each emptying pipe can empty the tank completely in 18 hours. When all the pipes are opened together, it takes $1\frac{1}{2}$ hours to fill the tank completely. How many of the given pipes are emptying pipes?

एक टंकी 30 पाइपों से जुड़ा हुआ है, इनमें से कुछ पाइप भर रहे हैं और बाकी पाइप खाली कर रहे हैं। प्रत्येक भरने वाला पाइप टंकी को 24 घंटे में पूरी तरह से भर सकता है और प्रत्येक खाली करने वाला पाइप टंकी को 18 घंटे में पूरी तरह से खाली कर सकता है। जब सभी पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है, तो यह टंकी को पूरा

$$2 \rightarrow 10$$

$$1 \rightarrow 5$$

$$8 \times 4 \times \frac{22}{7} \times 25$$

$$2 \times 1 \rightarrow \text{Rem } (2)$$

$$\frac{800 \times 22}{7}$$

$$7 \quad (B)$$

If a solid sphere of radius 10 cm is melted into 8 spherical solid balls of equal radius, then what will be the surface area of each such ball? [Use $\pi = 22/7$]

यदि 10 सेमी त्रिज्या वाले एक ठोस गोले को पिघलाकर समान त्रिज्या वाली 8 गोलाकार ठोस गेंदों में बदल दिया जाए, तो ऐसी प्रत्येक गेंद का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा? ($\pi = 22/7$)

(a) $319\frac{1}{7} \text{ cm}^2$

(b) $314\frac{2}{7} \text{ cm}^2$

(c) $335\frac{5}{7} \text{ cm}^2$

(d) $324\frac{3}{7} \text{ cm}^2$

Remainder Theorem

Find the median of the given frequency distribution.

दिए गए बारंबारता का माधिका ज्ञात कीजिए।

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
f	10	8	7	9	12

$$\frac{20 + 23 - 18 \times 10}{7}$$
$$\frac{190}{7}$$

○

(a) $250/7$

✓ (c) $190/7$

(b) $150/7$

(d) $290/7$

cf

10

18

25

34

46

$$36 + 4 \times 3$$

$$D = 48 > 0$$

Real distinct

What is the nature of the roots of $\sqrt{3}x^2 + 6x - \sqrt{3} = 0$?

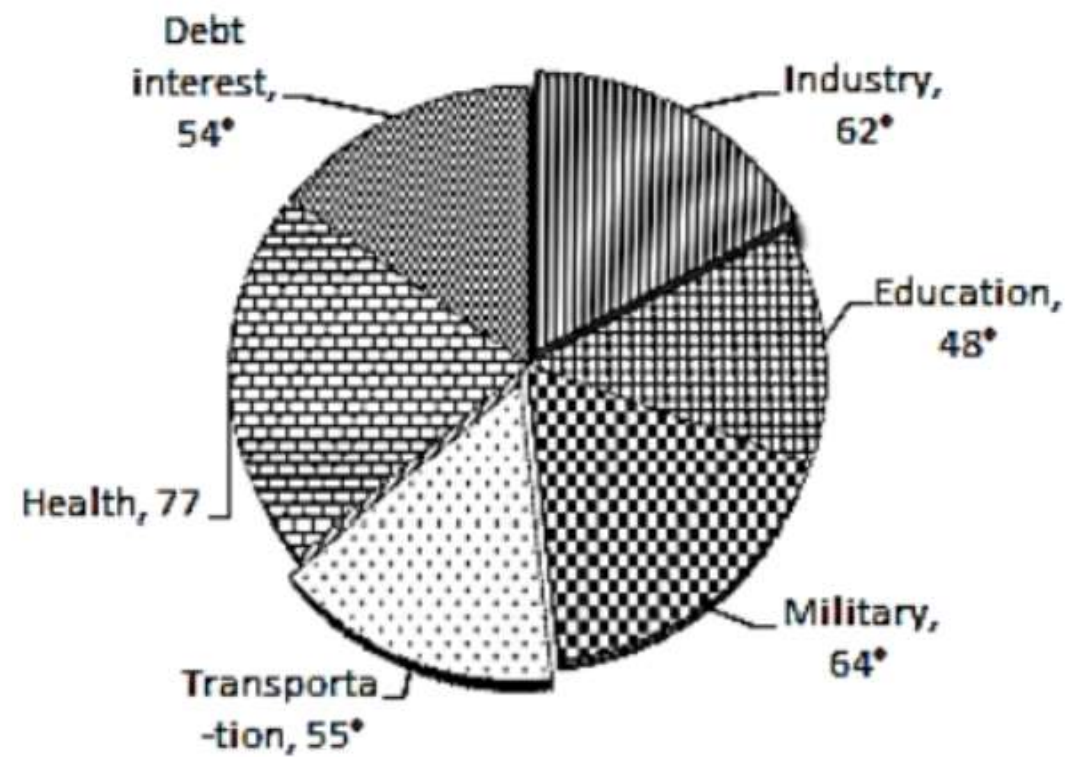
$\sqrt{3}x^2 + 6x - \sqrt{3} = 0$ की मूलों की प्रकृति क्या है?

(a) The roots are real and equal.

(b) The roots are real and more than 2

(c) There are no real roots.

☒ (d) The roots are real and distinct.



The given circle graph shows the annual spending of country 'ABC' on various sectors during a particular year (in the form of central angle). Study the circle graph and answer the question.

दिया गया वृत्त ग्राफ़ एक विशेष वर्ष के दौरान विभिन्न क्षेत्रों पर देश 'ABC' के वार्षिक खर्च को दर्शाता है (केंद्रीय कोण के रूप में)। वृत्त ग्राफ का अध्ययन करें और प्रश्न का उत्तर दें।

If the amount spent on industry and transportation during a year was \$10 million, then what was the total approximate amount spent on all the various sectors by the country in that year?

यदि एक वर्ष के दौरान उद्योग और परिवहन पर खर्च की गई राशि \$10 मिलियन थी, तो उस वर्ष देश द्वारा सभी विभिन्न क्षेत्रों पर खर्च की गई कुल अनुमानित राशि क्या थी?

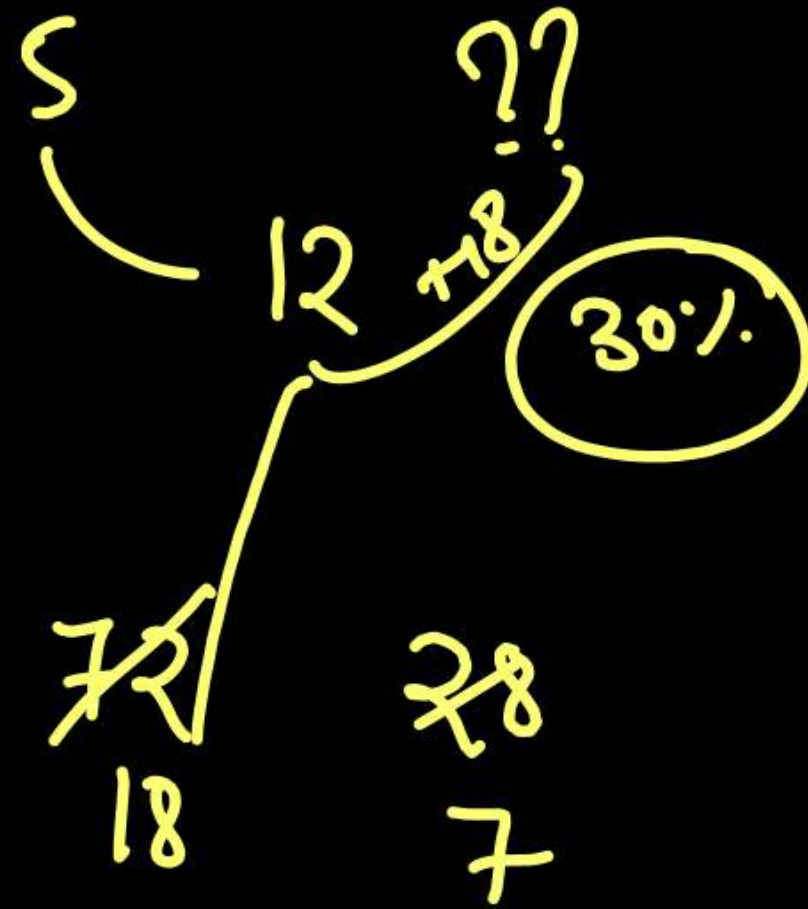
$$\begin{aligned}
 &117^\circ \rightarrow 10 \\
 &\times 3 \rightarrow 360^\circ \rightarrow \\
 &\text{सं.} \\
 &\text{राशि} \\
 &\text{अंश}
 \end{aligned}$$



- ✓ (a) \$30.8 million
 (b) \$20.5 million
 (c) \$50 million
 (d) \$45.5 million

Language

बहुत अच्छी है



Ramu used to spend 72% of his income. His income is increased by 12% and he increases his expenditure by 5%. If Ramu earlier saved Rs. y and after the increases he now saves Rs. x , then what is

the value of $\left(\frac{x - y}{y} \times 100\right)\%$?

रामू अपनी आय का 72% खर्च करता था। उसकी आय 12% बढ़ जाती है और उसका व्यय 5% बढ़ जाता है। यदि रामू ने पहले y रुपये बचाए और बढ़ोतरी के बाद अब वह x रुपये बचाता है। तो $\left(\frac{x - y}{y} \times 100\right)\%$ का मान क्या है?

(a) 22%

(b) 25%

(c) 27%

☒ (d) 30%

$$\Delta = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_1 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_1 \end{vmatrix}$$

$$\frac{1}{2} \begin{vmatrix} 3 & 2 & p & 3 \\ -2 & -3 & -4 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -5 & -8 & 3p & -2p & +12 \end{vmatrix} = 16$$

$$p - 1 = 16$$

$$p = 17$$

If the area of the triangle whose vertices are (3, -2), (2, -3) and (p, -4) is 8 square units, then find the value of p.

यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 8 वर्ग इकाई है जिसके शीर्ष (3, -2), (2, -3) और (p, -4) है, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

(a) -15

☒ (b) 17

(c) -16

(d) 15

(B)

$$\frac{|C_1 - C_2|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$\frac{13}{\sqrt{5^2 + 12^2}} = 1$$

The distance between the lines $5x + 12y = 13$ and $10x + 24y = 52$ is:

रेखाओं के बीच की दूरी $5x + 12y = 13$ और $10x + 24y = 52$ है:

✓ (a) 1

(b) 12

(c) 3

(d) -1

$$\begin{aligned} 5x + 12y &= 13 \\ 10x + 24y &= 26 \end{aligned}$$

(A)

$${}^n P_r = n! / {}^n C_r$$

$$1680 = n! \times 70$$

$$n! = 24$$

$$n = 5$$

अच्छा Ques

If ${}^n P_r = 1680$ and ${}^n C_r = 70$, then values of n and r are:

यदि ${}^n P_r = 1680$ और ${}^n C_r = 70$, तो n और r का मान है:

- (a) $n = 4, r = 4$ ✗
- (b) $n = 8, r = 4$ ✓ (B)
- (c) $n = 3, r = 2$
- (d) $n = 5, r = 3$

$${}^4 C_4 \neq 70$$

$$\text{Coef of var} = \frac{\text{S.D}}{\text{Mean}} \times 100$$

$$100 \times \frac{10}{50} = 20$$

In a series of observations, standard deviation is 10 and mean is 50. The coefficient of variance is

प्रेक्षणों की एक श्रृंखला में, मानक विचलन 10 है और माध्य 50 है। विचलन का गुणांक है

(a) 30

~~(b) 20~~

(c) 50

(d) 40

(B)