ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 5

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

BẢNG ĐÁP ÁN

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	D	A	C	B	C	D	C	C	D	A	B	D

Phần II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1	**Câu 2**	**Câu 3**	**Câu 4**
a) Đúng	a) Đúng	a) Đúng	a) Đúng
b) Đúng	b) Sai	b) Sai	b) Sai
c) Sai	c) Sai	c) Đúng	c) Đúng
d) Đúng	d) Sai	d) Sai	d) Sai

Phần III

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	3	0	6	4	4	1

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần I

Câu 1: Phương trình $2x+y=1$ kết hợp với phương trình nào dưới đây để được một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x+3y^2=0$. **B.** $xy-x=1$. **C.** $3x+2y^3=1$. **D.** $3x-y=5$.

Phương pháp

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn là hệ bao gồm hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

Lời giải

Vì phương trình $3x-y=5$ là phương trình bậc nhất hai ẩn nên kết hợp với phương trình $2x+y=1$ ta được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 2x+y=1 \\ 3x-y=5 \end{cases}$.

Đáp án D

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\dfrac{4x-5}{x-1}=2x+\dfrac{1}{x^2}$ là

A. $x\neq 1$ và $x\neq 0$. **B.** $x\neq -1$ và $x\neq 0$. **C.** $x\neq 1$. **D.** $x\neq 0$.

Phương pháp

Điều kiện xác định của phương trình chứa ẩn ở mẫu là mẫu thức khác 0.

Lời giải

Điều kiện xác định của phương trình $\dfrac{4x-5}{x-1}=2x+\dfrac{1}{x^2}$ là $x-1\neq 0$ và $x^2\neq 0$.

Suy ra $x\neq 1; x\neq 0$.

Đáp án A

Câu 3: Bất phương trình $-x-2>4$, phép biến đổi nào sau đây là đúng?

A. $x>4+2$. **B.** $x<4-2$. **C.** $x<-4-2$. **D.** $x<-4+2$.

Phương pháp

Sử dụng tính chất của bất đẳng thức để biến đổi bất phương trình.

Lời giải

Ta có:

$-x-2>4$

$-x>4+2$

$x<-4-2$

Đáp án C

Câu 4: Cho số thực $a>0$. Số nào sau đây là căn bậc hai số học của a?

A. $2\sqrt{a}$.   **B.** $\sqrt{a}$.   **C.** $\sqrt{2a}$.   **D.** $-\sqrt{a}$.

Phương pháp

Sử dụng khái niệm căn bậc hai số học của một số.

Lời giải

Căn bậc hai số học của một số thực a > 0 là $\sqrt{a}$.

Đáp án B

Câu 5: Rút gọn biểu thức $\frac{2}{5}.\sqrt{25}-\frac{9}{2}.\sqrt{\frac{16}{81}}+\sqrt{169}$ ta được kết quả là

A. 15.   **B.** 14.   **C.** 13.   **D.** 12.

Phương pháp

Sử dụng kiến thức về căn bậc hai để rút gọn.

Lời giải

$$\frac{2}{5}.\sqrt{25}-\frac{9}{2}.\sqrt{\frac{16}{81}}+\sqrt{169}$$
$$=\frac{2}{5}.5-\frac{9}{2}.\frac{4}{9}+13$$
$$=2-2+13$$
$$=13$$

Đáp án C

Câu 6: Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được

A. $-5a$.   **B.** $25a$.   **C.** $-25a^3$.   **D.** $5a$.

Phương pháp

Sử dụng kiến thức về căn thức bậc ba.

Lời giải

$$\sqrt[3]{125a^3}=\sqrt[3]{(5a)^3}=5a.$$

Đáp án D

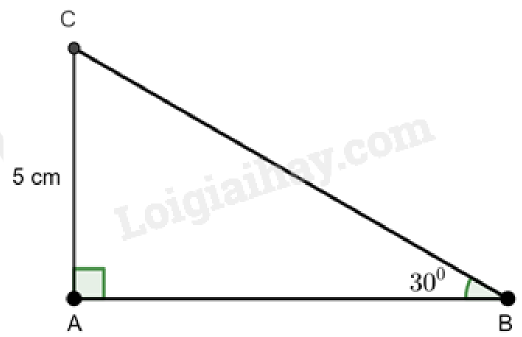
Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC=5cm, B=30^\circ$. Độ dài BC là

A. $5,5cm$.   **B.** $5cm$.   **C.** $10cm$.   **D.** $5\sqrt{2}cm$.

Phương pháp

Sử dụng hệ thức lượng liên quan đến cạnh đối và cạnh huyền để tính BC.

Lời giải



Xét tam giác ABC vuông tại A có $B = 30°$ nên ta có:

$\sin B = \dfrac{AC}{BC}$ suy ra $BC = \dfrac{AC}{\sin B} = \dfrac{5}{\sin 30°} = 10(cm)$

Đáp án C

Câu 8: Cho đường tròn $(O;3cm)$ và hai điểm A, B sao cho $OA = OB = 3cm$. Khi đó

A. Điểm A nằm trong (O), điểm B nằm trên (O).

B. Điểm A và B đối xứng với nhau qua tâm O.

C. Điểm A và B đều nằm trên đường tròn (O).

D. $AB = 6cm$ là đường kính của đường tròn (O).

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về vị trí tương đối của điểm và đường tròn.

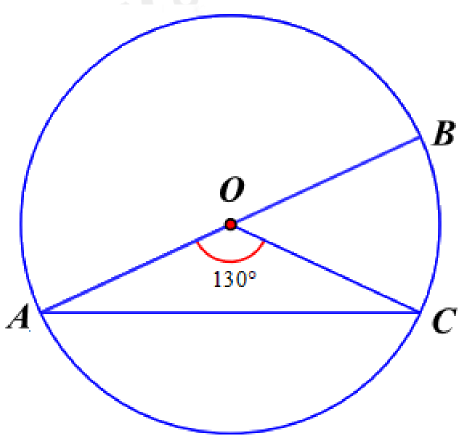
Lời giải

Vì OA = OB = R nên điểm A và B nằm trên (O), do đó A sai, C đúng.

Vì theo đề bài, điểm O không nằm giữa A và B nên A và B không đối xứng với nhau qua O và AB không phải đường kính của (O), do đó B, D sai.

Đáp án C

Câu 9: Cho đường tròn (O) có AB là đường kính. Lấy C là điểm thuộc cung cung AB biết $AOC = 130°$. Số đo cung nhỏ BC là:



A. $360°$. **B.** $230°$. **C.** $130°$. **D.** $50°$.

Phương pháp

Số đo của cung nhỏ bằng số đo của góc ở tâm chắn cung đó.

Lời giải

Số đo cung nhỏ BC chính là số đo góc ở tâm BOC.

Vì AB là đường kính của đường tròn (O) nên $AOB = 180°$.

Mà $AOB = AOC + COB$ suy ra $BOC = AOB - AOC = 180° - 130° = 50°$.

Đáp án D

Câu 10: Độ dài cung tròn $60°$ của đường tròn đường kính 6dm là

A. $\pi(dm)$. **B.** $2\pi(dm)$. **C.** $36\pi(dm)$. **D.** $12\pi(dm)$.

Phương pháp

Sử dụng công thức tính độ dài cung tròn: $l = \frac{\pi Rn}{180}$.

Lời giải

Bán kính đường tròn là: $6:2 = 3(dm)$

Độ dài cung tròn $60°$ của đường tròn là:

$$l = \frac{\pi.3.60}{180} = \pi(dm).$$

Đáp án A

Câu 11: Cho hai đường tròn $(O;20cm)$ và $(O';15cm)$ cắt nhau. Khi đó

A. $OO' < 5cm$. **B.** $5cm < OO' < 35cm$. **C.** $OO' > 35cm$. **D.** $OO' = 35cm$.

Phương pháp

Hai đường tròn (O; R) và (O’; r) (với R > r) cắt nhau khi $R - r < OO' < R + r$.

Lời giải

Vì hai đường tròn $(O;20cm)$ và $(O';15cm)$ cắt nhau nên $20cm - 15cm < OO' < 20cm + 15cm$, suy ra $5cm < OO' < 35cm$.

Đáp án B

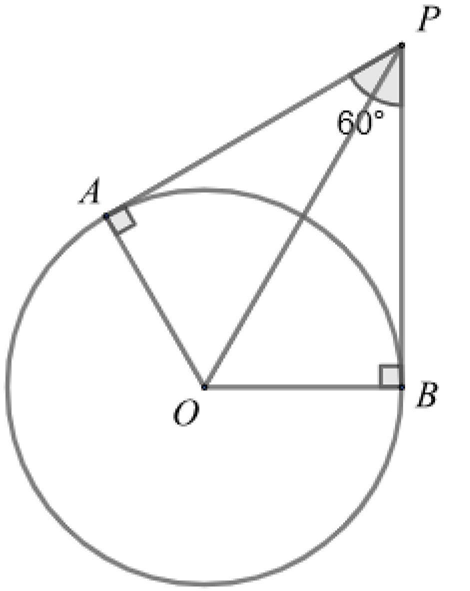
Câu 12: Cho hai tiếp tuyến PA và PB của đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Biết $APB = 60°$, khi đó APO bằng

A. $120°$. **B.** $60°$. **C.** $20°$. **D.** $30°$.

Phương pháp

Nếu hai tiếp tuyến của một đường tròn cắt nhau tại một điểm thì tia kẻ từ điểm đó đi qua tâm là tia phân giác của góc tạo bởi hai tiếp tuyến.

Lời giải



Vì hai tiếp tuyến PA và PB của đường tròn (O) cắt nhau tại P nên PO là tia phân giác của APB, suy ra $APO = BPO = \frac{1}{2}APB = \frac{1}{2}.60^\circ = 30^\circ$.

Đáp án D

Phần II

Câu 1: Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{\sqrt{a}+1} - \frac{1}{\sqrt{a}+a}\right) : \frac{\sqrt{a}-1}{2\sqrt{a}+a+1}$ $(a > 0; a \neq 1)$.

a) $A = \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}}$.

b) Giá trị của A khi $a = 4$ là $\frac{3}{2}$.

c) Khi $a \geq 1$ thì $\sqrt{a}.A \geq 2$.

d) Có 0 giá trị nguyên của a để A nguyên.

Phương pháp

a) Sử dụng tính chất của căn thức bậc hai để rút gọn.

b) Thay $a = 4$ vào A để tính giá trị biểu thức A.

c) Sử dụng tính chất của bất đẳng thức để tính.

d) Đưa *A* về dạng $A = a + \frac{b}{c}$ với *a*, *b* là các số nguyên, *c* là biểu thức chứa *x*.

Lời giải

a) Đúng

Ta có:

$$A=\left(\frac{1}{\sqrt{a}+1}-\frac{1}{\sqrt{a}+a}\right):\frac{\sqrt{a}-1}{2\sqrt{a}+a+1}$$

$$A=\left[\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}\left(\sqrt{a}+1\right)}-\frac{1}{\sqrt{a}\left(1+\sqrt{a}\right)}\right]:\frac{\sqrt{a}-1}{\left(\sqrt{a}+1\right)^2}$$

$$A=\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}\left(\sqrt{a}+1\right)}.\frac{\left(\sqrt{a}+1\right)^2}{\sqrt{a}-1}$$

$$A=\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}}$$

b) Đúng

Thay $a=4$ vào A, ta được: $A=\frac{\sqrt{4}+1}{\sqrt{4}}=\frac{3}{2}$.

c) Sai

Ta có: $\sqrt{a}.A=\sqrt{a}.\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}}=\sqrt{a}+1$.

Vì $\sqrt{a}.A\ge 2$ nên $\sqrt{a}+1\ge 2$, suy ra $\sqrt{a}\ge 1$, do đó $a\ge 1$.

Kết hợp với điều kiện $a\ne 1$, ta có $a>1$.

d) Đúng

Ta có: $A=\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}}=1+\frac{1}{\sqrt{a}}$.

Để A nguyên thì $A=1+\frac{1}{\sqrt{a}}$ nguyên, do đó $\frac{1}{\sqrt{a}}$ nguyên.

Để $\frac{1}{\sqrt{a}}$ nguyên thì $\sqrt{a}$ là ước của 1, và $\sqrt{a}>0$ nên $\sqrt{a}=1$. Suy ra $a=1$.

Mà $a\ne 1$ nên không có giá trị của a để A nguyên.

Đáp án a) Đ, b) Đ, c) S, d) Đ

Câu 2: Một trường trung học mua 878 quyển vở bao gồm x quyển vở loại thứ nhất và y quyển vở loại thứ hai ($x, y\in\mathbb{N}$). Giá bán mỗi quyển vở loại thứ nhất và loại thứ hai lần lượt là 7500 và 12600 đồng. Biết tổng số tiền nhà trường đã dùng để mua 878 quyển vở là 9073800 đồng. Mỗi học sinh xuất sắc được thưởng 3 quyển vở loại thứ nhất và 4 quyển vở loại thứ hai. Mỗi học sinh giỏi được thưởng 2 quyển vở loại thứ nhất và 2 quyển vở loại thứ hai, các học sinh khác không được thưởng, tổng số học sinh giỏi và xuất sắc chiếm 20% số học sinh toàn trường.

a) $x+y=878$.

b) $75x+126y=9073800$.

c) $x=391$, $y=488$.

d) Tổng số học sinh của trường là 749.

Phương pháp

Dựa vào đề bài để lập hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

Từ đó giải hệ được tạo thành bởi hai phương trình vừa lập.

Tính số học sinh giỏi và xuất sắc, từ đó tính số học sinh toàn trường.

Lời giải

a) Đúng

Vì trường trung học mua 878 quyển vở bao gồm x quyển vở loại thứ nhất và y quyển vở loại thứ hai nên ta có: $x+y=878$.

b) Sai

Vì giá bán mỗi quyển vở loại thứ nhất và loại thứ hai lần lượt là 7500 và 12600 đồng và tổng số tiền nhà trường đã dùng để mua 878 quyển vở là 9073800 đồng nên ta có phương trình:

$7500x+12600y=9073800$

Suy ra $75x+126y=90738$.

c) Sai

Hệ phương trình là: $\begin{cases} x+y=878 \\ 75x+126y=90738 \end{cases}$.

Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} x+y=878 \\ 75x+126y=90738 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y=878-x \\ 75x+126(878-x)=90738 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y=878-x \\ -51x=-19890 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=390 \\ y=878-390 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=390 \\ y=488 \end{cases}$$

Vậy $x=390; y=488$.

d) Sai

Gọi số học sinh xuất sắc là a, số học sinh giỏi là b (học sinh, $a,b\in\mathbb{N}^*$)

Vì học sinh xuất sắc được thưởng 3 quyển vở loại thứ nhất, mỗi học sinh giỏi được thưởng 2 quyển vở loại thứ nhất nên ta có: $3a+2b=390$.

Vì học sinh xuất sắc được thưởng 4 quyển vở loại thứ hai, mỗi học sinh giỏi được thưởng 2 quyển vở loại thứ hai nên ta có: $4a+2b=488$.

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 3a + 2b = 390 \\ 4a + 2b = 488 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 98 \\ 3.98 + 2b = 390 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 98 \\ b = 48 \end{cases}$$

Tổng số học sinh giỏi và xuất sắc là: $98 + 48 = 146$

Vì tổng số học sinh giỏi và xuất sắc chiếm 20% số học sinh toàn trường nên số học sinh của trường là:

$$146 : 20\% = 730$$

Vậy tổng số học sinh của trường là 730.

Đáp án a) Đ, b) S, c) S, d) S

Câu 3: Một trường trung học dự định tổ chức chuyến tham quan học tập thực tế cho học sinh khối 9 tại một bảo tàng và công viên khoa học (Science Park) trong 1 ngày (trong ngày từ 7h00 đến 17h00). Tổng kinh phí nhà trường dự trù là 20 triệu đồng, bao gồm chi phí thuê xe đưa đón và bữa ăn cho học sinh. Gọi x là số bạn có thể tham gia chuyến tham quan. (học sinh, $x > 0$)

- Giá thuê xe là 5 triệu đồng/ngày.
- Vé vào cổng mỗi học sinh là 30 000 đồng.
- Bữa ăn trưa cho mỗi học sinh có giá 50 000 đồng.

a) Chi phí cho mỗi học sinh là 80 000 đồng.

b) Tổng chi phí nhà trường cần trả cho chuyến tham quan có x bạn là $80\,000x$.

c) $80\,000x + 5\,000\,000 \le 20\,000\,000$.

d) Trường có thể tổ chức cho tối đa 188 học sinh tham gia chuyến tham quan này.

Phương pháp

Vì chuyến tham quan từ 7h00 đến 17h00, mỗi học sinh sẽ có chi phí vé vào cổng và bữa ăn trưa nên ta cần tính chi phí cho một học sinh đi tham quan.

Tổng chi phí nhà trường phải trả bao gồm chi phí cho x học sinh tham gia và chi phí thuê xe một ngày.

Vì tổng kinh phí nhà trường dự trù là 20 triệu đồng nên tổng chi phí không được quá 20 triệu đồng. Từ đó ta lập được bất phương trình.

Giải bất phương trình để tìm x.

Lời giải

a) Đúng

Vì chuyến tham quan từ 7h00 đến 17h00, mỗi học sinh sẽ có chi phí vé vào cổng và bữa ăn trưa nên chi phí cho một học sinh đi tham quan là:

30 000 + 50 000 = 80 000 (đồng)

b) Sai

Tổng chi phí nhà trường phải trả bao gồm chi phí cho x học sinh tham gia và chi phí thuê xe một ngày là:

$$80\,000\,x + 5\,000\,000 \text{ (đồng)}$$

c) Đúng

Vì tổng kinh phí nhà trường dự trù là 20 triệu đồng nên ta có bất phương trình:

$$80\,000x + 5\,000\,000 \le 20\,000\,000$$

d) Sai

Giải bất phương trình:

$80\,000x + 5\,000\,000 \le 20\,000\,000$

$80\,000x \le 15\,000\,000$ (cộng cả hai vế với $-5\,000\,000$)

$x \le \frac{15\,000\,000}{8\,000\,000}$ (nhân cả hai vế với $\frac{1}{80\,000}$)

$x \le 187,5$

Vì số học sinh phải là số nguyên nên số học sinh tối đa là 187.

Trường có thể tổ chức cho tối đa 187 học sinh tham gia chuyến tham quan này.

Đáp án a) Đ, b) S, c) Đ, d) S.

Câu 4: Cho tam giác MNP có MN = 5cm, NP = 12cm, MP = 13cm. Vẽ đường tròn $(M;MN)$, đường thẳng MP cắt đường tròn tại hai điểm O và Q (Q nằm giữa O và P).

a) NP là tiếp tuyến của $(M;MN)$.

b) $NPM \approx 30°$.

c) $NOQ \approx 34°$.

d) $PNQ \approx 35°$.

Phương pháp

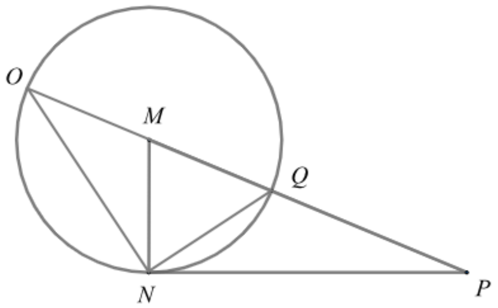
a) Chứng minh tam giác MNP vuông dựa vào định lí Pythagore đảo.

b) Sử dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông để tính góc NPM.

b) Tính số đo góc ở tâm NMP, từ đó suy ra số đo góc nội tiếp NOQ.

d) Tam giác MNQ cân nên ta tính được MNQ, sử dụng tính chất hai góc phụ nhau để suy ra PNQ.

Lời giải



a) Đúng

Xét tam giác MNP có:

$13^2 = 12^2 + 5^2$ hay $MP^2 = MN^2 + NP^2$

Suy ra tam giác MNP là tam giác vuông tại N (theo định lí Pythagore đảo)

Suy ra $MN \perp NP$ và $N \in (M;MN)$ nên NP là tiếp tuyến của $(M;MN)$.

b) Sai

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông MNP, ta có:

$\sin NPM = \frac{MN}{MP} = \frac{5}{13}$ suy ra $NPM \approx 23°$.

c) Đúng

Ta có: $NMP = 90° - NPM \approx 90° - 23° = 67°$.

Vì NMP là góc ở tâm khác góc bẹt nên NQ là cung nhỏ, do đó số đo góc ở tâm

$NOQ \approx \frac{1}{2}.67° = 33,5° \approx 34°$.

d) Sai

Tam giác NMQ cân tại M (MN = MQ = bán kính) nên $MNQ = MQN = \frac{180° - NMQ}{2} \approx \frac{180° - 67°}{2} \approx 57°$.

Suy ra $PNQ = 90° - MNQ \approx 90° - 57° = 33°$.

Đáp án a) Đ, b) S, c) Đ, d) S

Phần III

Câu 1: Phương trình $x(x-5)+2(x-5)=0$ có tổng hai nghiệm bằng:

Phương pháp

Đưa phương trình về phương trình tích. Giải phương trình tích rồi tính tổng hai nghiệm.

Lời giải

Ta có:

$x(x-5)+2(x-5)=0$

$(x+2)(x-5)=0$

$x+2=0$ suy ra $x=-2$.

$x-5=0$ suy ra $x=5$.

Suy ra tổng hai nghiệm là $-2+5=3$.

Đáp án: 3

Câu 2: Giá trị của biểu thức $\sqrt{\frac{3}{5}}-\sqrt{\frac{5}{3}}+\frac{\sqrt{60}}{15}$ có kết quả bằng:

Phương pháp

Sử dụng kiến thức của căn bậc hai để tính giá trị biểu thức.

Lời giải

Ta có:

$$\sqrt{\frac{3}{5}}-\sqrt{\frac{5}{3}}+\frac{\sqrt{60}}{15}$$
$$=\frac{\sqrt{3.5}}{5}-\frac{\sqrt{5.3}}{3}+\frac{\sqrt{4.15}}{15}$$
$$=\frac{\sqrt{15}}{5}-\frac{\sqrt{15}}{3}+\frac{2\sqrt{15}}{15}$$
$$=\frac{3\sqrt{15}}{15}-\frac{5\sqrt{15}}{15}+\frac{2\sqrt{15}}{15}$$
$$=\frac{3\sqrt{15}-5\sqrt{15}+2\sqrt{15}}{15}$$
$$=0$$

Đáp án: 0

Câu 3: Tổng các giá trị của x để $\sqrt{x^2-6x+9}=2$ là:

Phương pháp

Sử dụng kiến thức $\sqrt{A^2}=|A|$, giải phương trình để tìm x.

Lời giải

Ta có:

$$\sqrt{x^2-6x+9}=2$$
$$\sqrt{(x-3)^2}=2$$
$$|x-3|=2$$

Suy ra $x-3=2$ hoặc $x-3=-2$.

+) Với $x-3=2$ suy ra $x=5$.

+) Với $x-3=-2$ suy ra $x=1$.

Vậy tổng các giá trị của x là: $5+1=6$.

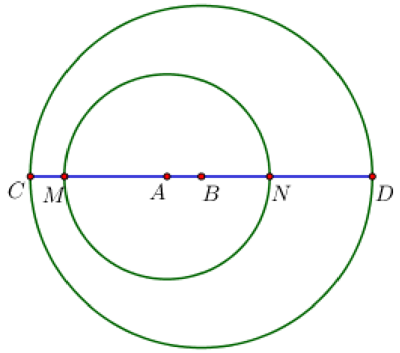
Đáp án: 6

Câu 4: Cho hai đường tròn $(A;3cm)$ và $(B;5cm)$ đựng nhau. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của AB với $(A;3cm)$. Gọi C, D lần lượt là giao điểm của AB với $(B;5cm)$ sao cho C, M nằm cùng phía đối với A còn N, D nằm cùng phía đối với B. Tổng ND + CM là bao nhiêu cm?

Phương pháp

Dựa vào vị trí của các điểm để tính độ dài các đoạn thẳng.

Lời giải



Ta có:

$CM = BC - AM - AB$

$ND = BD - BN = BD - (AN - AB) = BD - AN + AB$

Suy ra $CM + ND = BC - AM - AB + (BD - AN + AB)$

$= BC - AM - AB + BD - AN + AB$

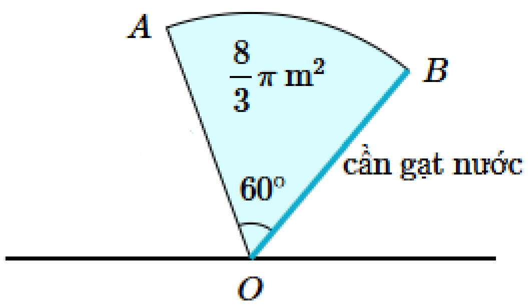
$= BC + BD - (AM + AN)$

Mà $BC = BD = 5cm, AM = AN = 3cm$

Suy ra $CM + ND = 2.5 - 2.3 = 4(cm)$

Đáp án: 4

Câu 5: Một đầu của cần gạt nước được cố định tại điểm O. Khi đầu còn lại của cần gạt xoay $60°$, nó sẽ quét được một vùng có diện tích bằng $\frac{8}{3}\pi(m^2)$.



Chiều dài của cần gạt nước là bao nhiêu m?

Phương pháp

Dựa vào công thức tính diện tích hình quạt tròn: $S_q = \dfrac{\pi R^2 n}{360}$.

Lời giải

Vì diện tích hình quạt tròn là $\dfrac{8}{3}\pi$ nên ta có: $\dfrac{\pi.R^2.60}{360} = \dfrac{\pi R^2}{6} = \dfrac{8}{3}\pi$.

Suy ra $R^2 = \dfrac{8}{3}\pi : \dfrac{\pi}{6} = 16$.

Do đó $R = \sqrt{16} = 4(m)$.

Vậy chiều dài của cần gạt nước là 4m.

Đáp án: 4

Câu 6: Cho α là góc nhọn bất kì. Khi đó $C = \sin^6\alpha + \cos^6\alpha + 3\sin^2\alpha.\cos^2\alpha$ có giá trị bằng:

Phương pháp

Sử dụng công thức mở rộng $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$.

Lời giải

$C = \sin^6\alpha + \cos^6\alpha + 3\sin^2\alpha.\cos^2\alpha$

$C = \sin^6\alpha + \cos^6\alpha + 3\sin^2\alpha.\cos^2\alpha.1$

$C = \sin^6\alpha + \cos^6\alpha + 3\sin^2\alpha.\cos^2\alpha\left(\sin^2\alpha + \cos^2\alpha\right)$

$C = \left(\sin^2\alpha\right)^3 + \left(\cos^2\alpha\right)^3 + 3\sin^4\alpha.\cos^2\alpha + 3\sin^2\alpha.\cos^4\alpha$

$C = \left(\sin^2\alpha\right)^3 + 3\sin^4\alpha.\cos^2\alpha + 3\sin^2\alpha.\cos^4\alpha + \left(\cos^2\alpha\right)^3$

$C = \left(\sin^2\alpha + \cos^2\alpha\right)^3 = 1^3 = 1$

Đáp án: 1