

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Không giải phương trình, tính tổng hai nghiệm (nếu có) của phương trình

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

A. 2

B. - 4

C. 4

D. - 2

Câu 2: Góc ở tâm là góc

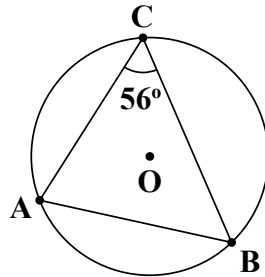
A. có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

B. có đỉnh nằm trên đường tròn

C. có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn

D. có đỉnh trùng với tâm đường tròn

Câu 3: Cho $\angle ACB = 56^\circ$ như hình vẽ. Số đo của cung nhỏ AB là :



A. 56°

B. 124°

C. 28°

D. 112°

Câu 4: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường:

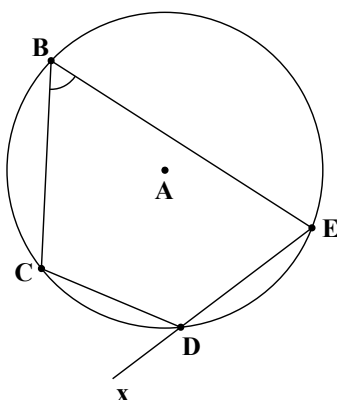
A. Đường cao.

B. Trung tuyến.

C. Phân giác.

D. Trung trực.

Câu 5: Cho hình vẽ, xác định số đo $\angle D$



A. $\angle D = 60^\circ$

B. $\angle D = 180^\circ$

C. $\angle D = 30^\circ$

D. $\angle D = 120^\circ$

Câu 6: Biết phương trình $3x^2 - 7x + 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giả sử $x_1 < x_2$; khi đó biểu

thức $\frac{x_1}{x_2}$ có giá trị là:

A. $\frac{3}{4}$.

B. $\frac{4}{3}$.

C. $-\frac{3}{4}$.

D. $-\frac{4}{3}$.

Câu 7: Số các giá trị nguyên của m để phương trình: $x^2 - 6x + 2m + 1 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt là

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Câu 8: Hai người thợ cùng làm chung một công việc trong 16 giờ thì hoàn thành công việc. Vậy trong 1 giờ cả hai người làm được số phần công việc là

A. $\frac{1}{2}$

B. 8

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{16}$

Câu 9: Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{4}{16}$

C. $\frac{2}{16}$

D. $\frac{6}{16}$

Câu 10: Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn có hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại M và $\widehat{BAD} = 80^\circ$ thì $\widehat{BCM} = ?$

A. 40°

B. 70°

C. 100°

D. 80°

Câu 11: Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn có hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại M và $\widehat{BAD} = 70^\circ$ thì $\widehat{BCM} = ?$

A. 30°

B. 55°

C. 110°

D. 70°

Câu 12: Cho đa giác đều n cạnh. Biết số đo mỗi góc bằng 140° . Tìm n ?

A. $n = 7$

B. $n = 10$

C. $n = 8$

D. $n = 9$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho phương trình $x^2 - (m + 2)x + 3m - 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của m .

b) Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho x_1, x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5 thì $m = 5$.

c) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 + x_2 = -1$; $x_1 x_2 = 6$.

d) Để phương trình (1) nghiệm là -2 thì $m = 2$

Câu 2: Một khu vườn hình vuông có diện tích 441 m^2 và chu vi 84 m là.

a) Hai kích thước của khu vườn là nghiệm của phương trình $x^2 + 42x + 441 = 0$

b) Trên mảnh đất đó, người ta làm lối đi xung quanh có chiều rộng là $x(m)$ ($0 < x < 10,5$) để diện tích phần đất còn lại là 324 m^2 thì $x = 1,5 (m)$

c) Tổng và tích 2 kích thước của khu vườn là 42 m và 441 m

d) Hai kích thước của mảnh đất là: 21 m và 21 m .

Câu 3: Cho $(O; R)$ với dây BC cố định (BC không đi qua O). Điểm A thuộc cung lớn CB .

Đường phân giác $\widehat{BAC}$ cắt (O) tại D , các tiếp tuyến tại C và D của (O) cắt nhau tại E , tia CD cắt AB tại K , Đường thẳng AD cắt CE tại I . Gọi AD cắt BC tại M .

a) $\widehat{EDC} = \widehat{BAC}$

b) $\widehat{BOC}$ là góc nội tiếp chắn cung DC của đường tròn (O)

- c) $\overline{AKC} = \overline{AIC}$
d) $\overline{MAB} = \overline{BOC}$

Câu 4: Cho phương trình $x^2 + 5x - 14 = 0$.

- a) Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt.
b) Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu.
c) Phương trình đã cho có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 9$.
d) Phương trình đã cho vô nghiệm.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Số điểm thuộc đồ thị của hàm số và có hoành độ bằng 2 là ?

Câu 2: Khoảng cách giữa hai tỉnh A và B là 60 km. Hai người đi xe đạp cùng khởi hành một lúc đi từ A đến B với vận tốc bằng nhau. Sau khi đi được 1 giờ thì xe của người thứ nhất bị hỏng nên phải dừng lại sửa xe 20 phút, còn người thứ hai tiếp tục đi với vận tốc ban đầu. Sau khi sửa xe xong, người thứ nhất đi với vận tốc nhanh hơn trước 4 km/h nên đã đến B cùng lúc với người thứ hai. Tính vận tốc hai người đi lúc đầu.

Câu 3: Một cửa hàng tạp hóa bán 5 loại nước giải khát: Coca, Pepsi, 7 up, Sting và Tea+. Tháng vừa qua cửa hàng bán được tổng cộng 203 chai. Bảng thống kê ghi lại số chai được bán ra của mỗi loại nước như sau:

Loại nước	Coca	Pepsi	7 up	Sting	Tea+
Số chai	72	57	25	19	30

Tần số tương đối của số chai Pepsi được bán ra (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) là ?

Câu 4: Thời gian đi từ nhà đến trường của một số học sinh được cho như sau:

Thời gian (phút)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)
Số học sinh	15	38	50	27	20	10

Tần số tương đối của nhóm [20;25) là ?

Câu 5: Cho $y = x^2$ (P) và (d): $y = 2x - m$. Với $m = 0$, tìm số điểm chung của (P) và (d)

Câu 6: Tính chu vi của đường tròn nội tiếp hình vuông có độ dài cạnh bằng $2\sqrt{dm}$? (lấy $\pi = 3,14$)

----- **HẾT** -----

PHẦN ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(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	B	D	D	C	A	A	B	D	A	D	C	D

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

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

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	Đ	S	Đ	Đ
b)	Đ	Đ	S	Đ
c)	S	Đ	Đ	Đ
d)	S	Đ	S	S

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

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

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọn	1	20	28	12,5	2	6,28

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

Lời giải:

Phương trình $x^2 + 4x + 3 = 0$ có $\Delta = 4^2 - 4.1.3 = 4 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$

$$x_1 + x_2 = -\frac{4}{1} = -4$$

Theo hệ thức Viète ta có:

Câu 2: D

Lời giải:

Dựa vào định nghĩa: Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn

Câu 3: D

Lời giải:

Dựa vào định lý : Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn

Câu 4: C

Lời giải:

Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm ba đường phân giác trong của tam giác.

Câu 5: A**Lời giải:**

Dựa vào tính chất góc ngoài của tứ giác nội tiếp

$$\angle D_x = \angle BE = 60^\circ$$

Chọn đáp án: A

Câu 6: A**Lời giải:**

- Xét phương trình $3x^2 - 7x + 4 = 0$

$$\Delta = (-7)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 4 = 1$$

Phương trình có hai nghiệm $x_1 = \frac{7 - \sqrt{1}}{2 \cdot 3} = 1$; $x_2 = \frac{7 + \sqrt{1}}{2 \cdot 3} = \frac{4}{3}$

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{4}$$

Câu 7: B**Lời giải:**

Phương trình $x^2 - 6x + 2m + 1 = 0$ ($a = 1; b' = -3; c = 2m + 1$)

Ta có $\Delta' = 9 - 2m - 1 = 8 - 2m$ $S = x_1 + x_2 = 6; P = x_1 \cdot x_2 = 2m + 1$

Vì $a = 1 \neq 0$ nên phương trình có hai nghiệm dương phân biệt khi
$$\begin{cases} \Delta' > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8 - 2m > 0 \\ 6 > 0 \\ 2m + 1 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m < 4 \\ m > -\frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{1}{2} < m < 4 \end{cases}$$

Mà $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \{0; 1; 2; 3\}$

Vậy có 4 giá trị nguyên của m

Câu 8: D**Lời giải:**

Trong 1 giờ cả hai người làm được số phần công việc là: $\frac{1}{16}$ (công việc)

Câu 9: A**Lời giải:**

Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần $\Rightarrow n(\Omega) = 2^4 = 16$

Gọi biến cố A : “bốn lần xuất hiện mặt sấp”

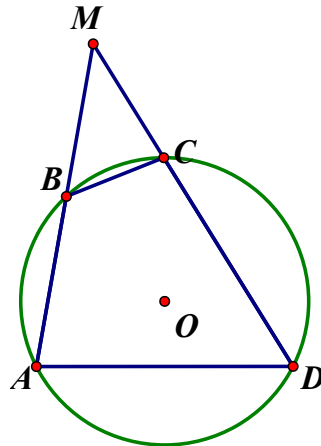
Khi đó: $A = \{SSSS\} \Rightarrow n(A) = 1$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{16}$$

Vậy

Câu 10: D

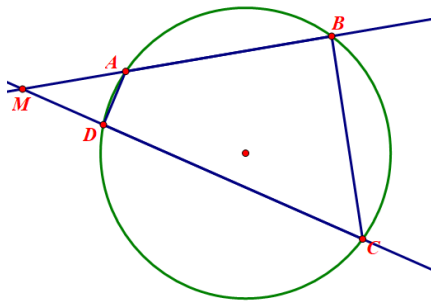
Lời giải:



Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên $\angle BAD = \angle BCM$ (góc trong tại một đỉnh bằng góc ngoài tại đỉnh đối) $\Rightarrow \angle BCM = 80^\circ$

Câu 11: C

Lời giải:



Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$ (Theo định lý tứ giác nội tiếp)

Mà $\angle BAD = 70^\circ$ nên $\angle BCD = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ = \angle BCM$.

Câu 12: D

Lời giải:

Tổng số đo các góc của đa giác n cạnh là: $140n$

Mặt khác đa giác n cạnh thì có tổng số đo các góc của đa giác là: $(n - 2) \cdot 180$

Suy ra: $140n = (n - 2) \cdot 180$

$$140n = 180n - 360$$

$$40n = 360$$

$$n = 9$$

Câu 13: DDSS

Lời giải:

Với $m = -1$ thì phương trình (1) trở thành $x^2 - x - 6 = 0$ có $\Delta = 1^2 - 4.1(-6) = 25 > 0$.

Nên phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Theo hệ thức Viète ta có:
 $x_1 + x_2 = 1; x_1 x_2 = -6$. Chọn SAI

Thay $x = -2$ vào phương trình ta có:

$$(-2)^2 - (m+2)(-2) + 3m - 3 = 0 \Leftrightarrow 4 + 2m + 4 + 3m - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5m = -5 \Leftrightarrow m = -1$$

. Chọn SAI

$$\Delta = (m+2)^2 - 4(3m-3) = m^2 + 4m + 4 - 12m + 12$$

$$\text{Ta có } = m^2 - 8m + 16 = (m-4)^2 \geq 0$$

với mọi giá trị của m

Vậy phương trình đã cho luôn có nghiệm $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m . Chọn ĐÚNG

Yêu cầu bài toán tương đương phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 25$. Khi đó

$$\begin{cases} \Delta = (m+2)^2 - 4(3m-3) > 0 \\ x_1 + x_2 = m+2 > 0 \\ x_1 \cdot x_2 = 3m-3 > 0 \\ x_1^2 + x_2^2 = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m-4)^2 > 0 \\ m > -2 \\ m > 1 \\ (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 25 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ (m+2)^2 - 2(3m-3) = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ m^2 - 2m - 15 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ \begin{cases} m = 5 \\ m = -3 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m = 5.$$

Vậy $m = 5$. Chọn ĐÚNG

Câu 14: SDDD

Lời giải:

a. Nửa chu vi của khu vườn hình chữ nhật là $84 : 2 = 42$ m nên tổng và tích 2 kích thước của mảnh đất là 42 m và 441m.

Chọn ĐÚNG

b. Hai kích thước của mảnh đất là nghiệm của phương trình $x^2 - 42x + 441 = 0$.

Chọn SAI

c. Giải phương trình $x^2 - 42x + 441 = 0$ ta được $x_1 = 21; x_2 = 21$. Vậy hai kích thước của mảnh đất là 21 m và 21 m.

Chọn ĐÚNG

d. Theo đề bài ta có

$$(21 - 2x)(21 - 2x) = 324 \Leftrightarrow 4x^2 - 84x + 441 = 324 \Leftrightarrow 4x^2 - 84x + 117 = 0$$

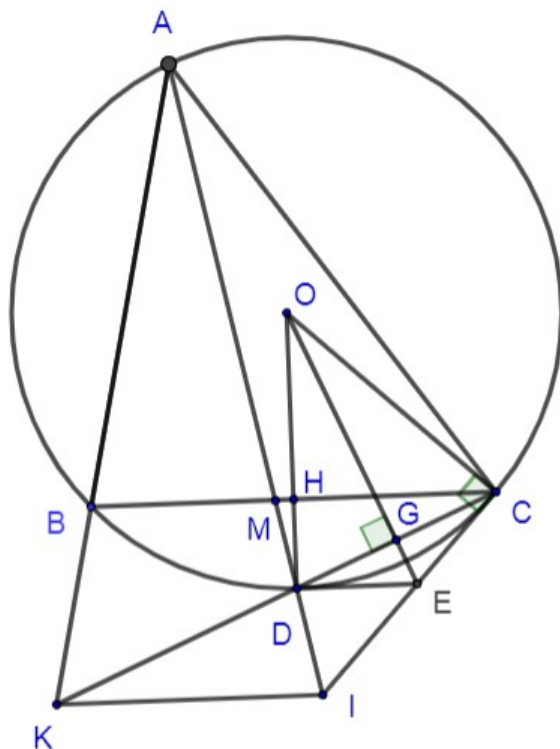
Giải phương trình ta được $x_1 = \frac{39}{2}$ (không thỏa mãn điều kiện của x)

$$x_2 = \frac{3}{2} \text{ (thỏa mãn điều kiện của } x\text{). Vậy } x = \frac{3}{2} = 1,5.$$

Chọn ĐÚNG.

Câu 15: DSDS

Lời giải:



- a). $\angle BOC$ là góc ở tâm chắn cung CD

Chọn S

- b). Xét (O)

$$\angle ADE = \frac{1}{2} \angle AOD \quad (\text{Góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn } \overset{\frown}{AD}) \quad (1)$$

$$\angle ADE = \angle ODE \quad (\text{Cùng phụ } \angle ODG) \quad (2)$$

$$\text{Mà } \angle ODE = \frac{1}{2} \angle BOC \quad (\text{Vì } OH \text{ là tia phân giác của } \angle BOC \text{ do } \triangle COD \text{ cân tại } O)$$

$$\text{Và } OG \text{ là đường cao đồng thời là đường phân giác} \quad (3)$$

$$\text{Từ } (1), (2), (3) \Rightarrow \angle ADE = \angle BAC$$

Chọn Đ

- c). $\angle MAB = \angle BAC$ mà $\angle BAC = \angle ADE$ (vì AD là tia phân giác của $\angle BAC$)

$$\text{Lại có } \angle ADE = \frac{1}{2} \angle AOD \quad (\text{Góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn } \overset{\frown}{AD})$$

$$\Rightarrow \angle MAB = \frac{1}{2} \angle BOC$$

Chọn S

- d). Xét (O)

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \text{sd} \widehat{AC} \quad (\text{góc nội tiếp chắn cung } \widehat{AC})$$

$$\angle BCD = \frac{1}{2} \text{sd} \widehat{BD} \quad (\text{góc nội tiếp chắn cung } \widehat{BD})$$

Có $\angle ABC = \angle KBC + \angle BCK$ (Góc ngoài tại đỉnh B của $\triangle BKC$)

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \text{sd} \widehat{AC} = \angle ABC = \angle KBC + \angle BCK = \angle KBC + \angle BCD = \angle KBC + \frac{1}{2} \text{sd} \widehat{BD}$$

$$\Rightarrow \angle KBC = \frac{1}{2} (\text{sd} \widehat{AC} - \text{sd} \widehat{BD})$$

$$\angle AKC = \frac{1}{2} (\text{sd} \widehat{AC} - \text{sd} \widehat{BD}) \quad (1)$$

Hay

$$\angle AIC = \frac{1}{2} (\text{sd} \widehat{AC} - \text{sd} \widehat{BD}) \quad (2)$$

Tương tự chứng minh:

Mà $\angle EAD = \angle BAD$ (AD là tia phân giác của $\angle BAC$)

$$\Rightarrow \text{sd} \widehat{BD} = \text{sd} \widehat{ED} \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow \angle AKC = \angle AIC$

Chọn D

Câu 16: DDDS

Lời giải:

Phương trình $x^2 + 5x - 14 = 0$.

$$\Delta = 5^2 - 4.1.(-14) = 81$$

Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1 = \frac{-5 - \sqrt{81}}{2.1} = -7; x_2 = \frac{-5 + \sqrt{81}}{2.1} = 2$

Vậy câu a đúng

Câu b sai

Câu c đúng

$$|x_1 - x_2| = |-7 - 2| = 9$$

Vậy câu d đúng

Câu 17: 1

Lời giải:

Thay $x = 2$ vào hàm số ta được $y = 2$. Vậy có 1 điểm thuộc đồ thị của hàm số và có hoành độ bằng 2.

Câu 18: 20

Lời giải:

Gọi vận tốc hai người đi lúc đầu là x (km/h) ($x > 0$)

Vận tốc của người thứ nhất đi quãng đường lúc sau là $x + 4$ (km/h)

$$\frac{60}{x}$$

Thời gian đi từ A đến B của người thứ hai là: $\frac{60}{x}$ (h)

Quãng đường người thứ nhất đi được trong 1 giờ đầu là x (km)

Quãng đường còn lại của người thứ nhất là $60 - x$ (km)

Thời gian người thứ nhất đi quãng đường còn lại là: $\frac{60-x}{x+4}$ (h)

Theo bài ra ta có phương trình: $\frac{60}{x} = 1 + \frac{1}{3} + \frac{60-x}{x+4}$

Giải phương trình ta được: $x_1 = 20$ (TMĐK); $x_2 = -36$ (loại)

Vậy vận tốc hai người lúc đầu là 20km/h.

Câu 19: 28

Lời giải:

Quan sát bảng trên ta thấy số chai Pepsi được bán ra là 57. Tổng các tần số là 203.

Khi đó tần số tương đối của số chai Pepsi được bán ra là: $\frac{57}{203} \cdot 100\% \approx 28\%$

Câu 20: 12,5

Lời giải:

Cộng các tần số ghép nhóm ta có:

$$N = 15 + 38 + 50 + 27 + 20 + 10 = 160$$

Tần số tương đối của nhóm học sinh có thời gian $[20; 25)$ là $f = \frac{20}{160} \cdot 100\% = 12,5\%$

Câu 21: 2

Lời giải:

Với $m=0 \Rightarrow (d): y=2x$

Phương trình hoành độ giao điểm là:

$$x^2 = 2x$$

$$x^2 - 2x = 0$$

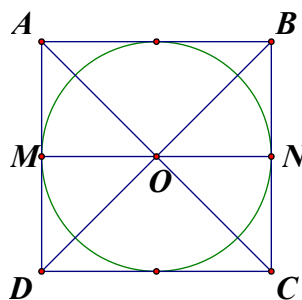
$$x(x-2) = 0$$

$$x=0; x=2$$

Do đó đường thẳng cắt Parabol tại hai điểm phân biệt

Câu 22: 6,28

Lời giải:



Lời giải

$$C = 2\pi dm$$

Hình vuông có độ dài cạnh bằng $2 dm$ nên đường tròn nội tiếp hình vuông cũng có đường kính bằng $2 dm$. Suy ra bán kính bằng. Vậy chu vi của đường tròn nội là $2\pi dm$