

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$?

- A. $(x; y) = (3; 1)$. B. $(x; y) = (0; -1)$. C. $(x; y) = (1; 2)$. D. $(x; y) = (-1; -2)$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ đi qua điểm nào?

- A. $M(-1; -2)$. B. $N(-2; -1)$. C. $P(-1; 2)$. D. $Q(1; 4)$.

Câu 3. Hàm số $y = -3x^2$ nghịch biến khi

- A. $x > 0$. B. $x < 0$. C. $x > -3$. D. $x < -3$.

Câu 4. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 180° . D. 50° .

Câu 5. Cho các khẳng định sau:

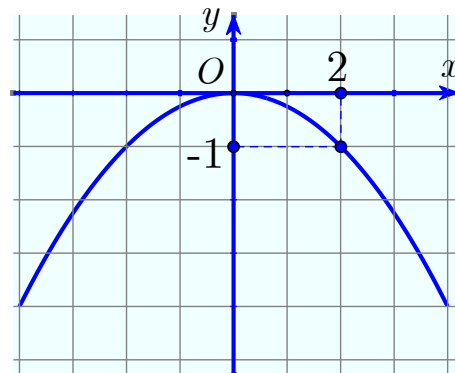
- (1) Góc nội tiếp có số đo bằng nửa số đo góc ở tâm.
(2) Số đo của góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung bằng nửa số đo của cung bị chắn.
(3) Số đo góc có đỉnh ở bên trong đường tròn bằng nửa tổng số đo hai cung bị chắn.

Số khẳng định đúng là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 6. Hình bên là đồ thị của một trong các hàm số trong phương án A, B, C, D. Đó là hàm số nào?

- A. $y = \frac{-x}{2}$. B. $y = -x^2$.
C. $y = \frac{-x^2}{2}$. D. $y = \frac{-x^2}{4}$.



II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 7. (2,5 điểm)

a) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$

b) Hai số có tổng bằng 10, số lớn hơn số bé 16 đơn vị. Tìm hai số đó.

Câu 8. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên AC lấy một điểm M và vẽ đường tròn đường kính MC . Kẻ BM cắt đường tròn tại D . Đường thẳng DA cắt đường tròn tại E . Chứng minh rằng:

a) $ABCD$ là tứ giác nội tiếp.

b) $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$.

c) CA là tia phân giác của $\widehat{ECB}$.

Câu 9. (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$.

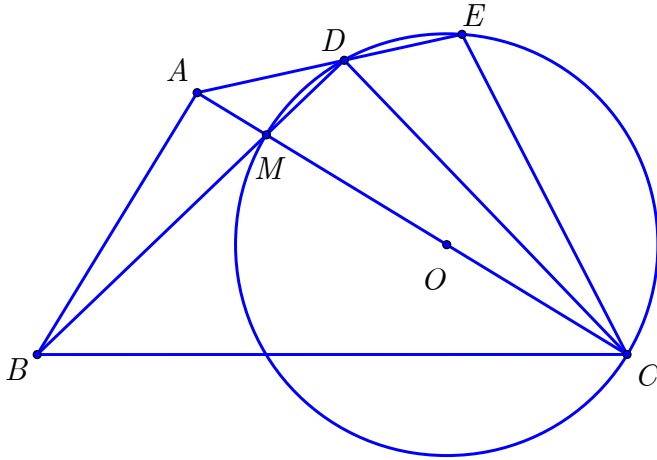
b) Cho hai điểm $A(-1; 1); B(3; 9)$ nằm trên (P) . Gọi M là điểm thay đổi trên (P) , có hoành độ là m ($-1 < m < 3$). Tìm m để tam giác ABM có diện tích lớn nhất.

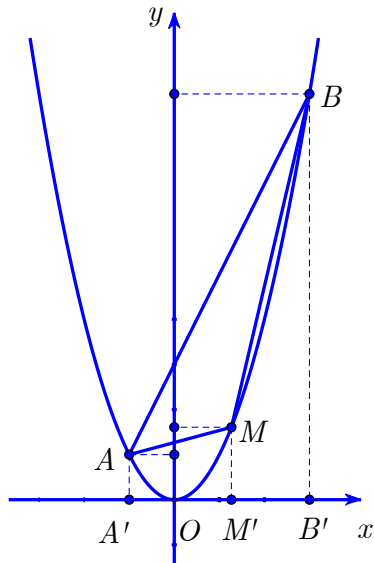
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	C	A	B	C	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm
Câu 7.a (1,0 điểm)		
	$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 4y = 6 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -5y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 \\ x = 1 \end{cases}$	0,5
	Vậy hệ có nghiệm $(x; y) = (1; -1)$	0,25
Câu 7.b (1,5 điểm)		
	Gọi số lớn là x , số bé là y .	0,25
	Vì hai số có tổng bằng 10 nên $x + y = 10$. Mà số lớn hơn số bé 16 đơn vị nên $x - y = 16$.	0,5
	Ta có hệ PT $\begin{cases} x + y = 10 & (1) \\ x - y = 16 & (2) \end{cases}$ Cộng vế với vế của $(1), (2)$ ta được $2x = 26 \Leftrightarrow x = 13 \Rightarrow y = -3$. Vậy hai số cần tìm là $13; -3$.	0,75
Câu 8.a (1,5 điểm)		
	Vẽ hình ghi GT-KL đúng Hình vẽ 	0,5
	Gọi O là trung điểm của MC . Xét $\left(O; \frac{MC}{2}\right)$ ta có $\widehat{MDC}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $\widehat{MDC} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BDC} = 90^\circ$.	0,5
	Xét tứ giác $ABCD$ có $\widehat{BDC} = \widehat{BAC} = 90^\circ$. Suy ra, tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp (quỹ tích cung chứa góc)	0,5

Câu 8.b (0,5 điểm)								
	Vì tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp nên $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$ (cùng nhìn cạnh AD).							0,5
Câu 8.c (1,0 điểm)								
	Vì tứ giác $MDEC$ là tứ giác nội tiếp (O) nên $\widehat{ADM} = \widehat{ECM}$							0,25
	Vì tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp nên $\widehat{ADM} = \widehat{ACB}$ (cùng nhìn cạnh AB)							0,25
	Do đó $\widehat{ACB} = \widehat{ECM} \Rightarrow CA$ là tia phân giác của $\widehat{ECB}$.							0,5
Câu 9.a (1,0 điểm)								
	x	-2	-1	0	1	2		0,5
	$y = x^2$	4	1	0	1	4		
	Vẽ đồ thị...							0,5
Câu 9.b (0,5 điểm)								
	Gọi A', B', M' là hình chiếu của A, B, M trên trục hoành. $S_{ABB'A'} = \frac{1}{2}(AA' + BB') \cdot A'B' = 20$ $S_{AMM'A'} = \frac{1}{2}(AA' + MM') \cdot A'M' = \frac{1}{2}(1 + m^2)(m + 1)$ $S_{MBB'M'} = \frac{1}{2}(MM' + BB') \cdot B'M' = \frac{1}{2}(m^2 + 9)(3 - m)$							0,25
	$S_{ABM} = S_{ABB'A'} - S_{AMM'A'} - S_{MBB'M'} = 8 - 2(m - 1)^2 \leq 8.$ Dấu bằng xảy ra $\Leftrightarrow m = 1$. Vậy S_{ABM} lớn nhất $= 8 \Leftrightarrow m = 1$							0,5

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.

=====Hết=====