

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẾN TRE

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CÔNG LẬP

NĂM HỌC 2021 – 2022

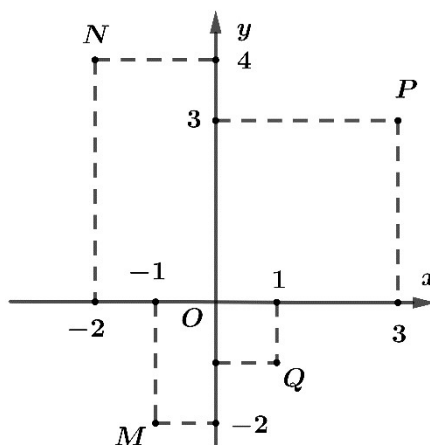
Môn thi: TOÁN (chung)

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1. (1.0 điểm)

Dựa vào hình bên, hãy:

- Viết ra tọa độ các điểm M và P .
- Xác định hoành độ điểm N .
- Xác định tung độ điểm Q .



Câu 2. (1.0 điểm)

- Tính giá trị của biểu thức: $A = \sqrt{9.32} - \sqrt{2}$.
- Rút gọn biểu thức: $B = \frac{x-5}{\sqrt{x}+\sqrt{5}}$ với $x \geq 0$.

Câu 3. (1.0 điểm)

Cho đường thẳng $(d): y = (5m - 6)x + 2021$ với m là tham số.

- Điểm $O(0;0)$ có thuộc (d) không? Vì sao?
- Tìm các giá trị của m để (d) song song với đường thẳng: $y = 4x + 5$.

Câu 4. (1.0 điểm)

Vẽ đồ thị hàm số: $y = \frac{1}{2}x^2$.

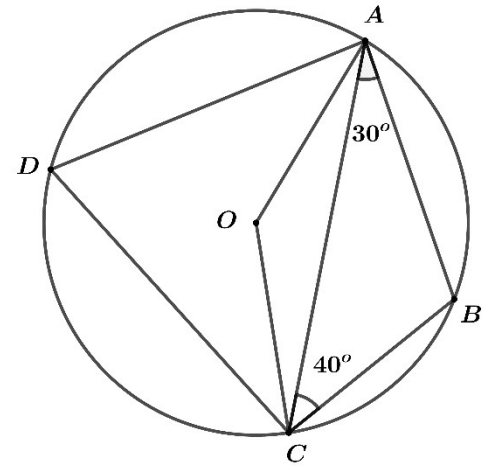
Câu 5. (2.5 điểm)

- Giải phương trình: $5x^2 + 6x - 11 = 0$.
- Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x + 5y = 9 \end{cases}$.

c) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2 - 2(m-3)x - 6m - 7 = 0$ với m là tham số. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $C = (x_1 + x_2)^2 + 8x_1 \cdot x_2$.

Câu 6. (1.0 điểm)

Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) , biết $\widehat{BAC} = 30^\circ, \widehat{BCA} = 40^\circ$ (như hình vẽ bên). Tính số đo các góc $\widehat{ABC}, \widehat{ADC}$ và $\widehat{AOC}$.



Câu 7. (2.5 điểm)

Cho đường tròn $(O; 3\text{cm})$ và điểm M sao cho $OM = 6\text{cm}$. Từ điểm M kẻ hai tiếp tuyến MA và MB đến đường tròn (O) (A và B là các tiếp điểm). Trên đoạn thẳng OA lấy điểm D (D khác A và O), dựng đường thẳng vuông với OA tại D và cắt MB tại E .

a) Chứng minh tứ giác $ODEB$ nội tiếp đường tròn.

b) Tứ giác $ADEM$ là hình gì? Vì sao?

c) Gọi K là giao điểm của đường thẳng MO và (O) sao cho điểm O nằm giữa điểm M và điểm K . Chứng minh tứ giác $AMBK$ là hình thoi.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1.

a) Dựa vào hình vẽ ta có: $M(-1;2-), P(3;3)$.

b) Dựa vào hình vẽ ta có: $N(-2;4)$ nên hoành độ điểm N là $x_N = -2$.

c) Dựa vào hình vẽ ta có: $Q(1;-1)$ nên tung độ điểm N là $y_Q = -1$.

Câu 2.

a) Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{9.32} - \sqrt{2}$.

$$A = \sqrt{9.32} - \sqrt{2}$$

$$A = \sqrt{9.16.2} - \sqrt{2}$$

$$A = 3.4\sqrt{2} - \sqrt{2}$$

$$A = 12\sqrt{2} - \sqrt{2}$$

$$A = 11\sqrt{2}$$

Vậy $A = 11\sqrt{2}$.

b) Với $x \geq 0$ ta có:

$$B = \frac{x-5}{\sqrt{x}+\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{x}+\sqrt{5})(\sqrt{x}-\sqrt{5})}{\sqrt{x}+\sqrt{5}} = \sqrt{x}-\sqrt{5}.$$

Vậy với $x \geq 0$ thì $B = \sqrt{x} - \sqrt{5}$.

Câu 3.

a) Điểm $O(0;0)$ có thuộc (d) không? Vì sao?

Thay $x=0$ và $y=0$ vào phương trình đường thẳng $(d): y = (5m-6)x + 2021$ ta được:

$$0 = (5m-6).0 + 2021 \Leftrightarrow 0 = 2021 \text{ (vô lí)}.$$

Vậy $O(0;0)$ không thuộc đường thẳng (d) .

b) Tìm các giá trị của m để (d) song song với đường thẳng: $y = 4x + 5$.

$$\text{Đường thẳng } (d) \text{ song song với đường thẳng: } y = 4x + 5 \Leftrightarrow \begin{cases} 5m-6=4 \\ 2021 \neq 5(\text{ luôn đúng}) \end{cases} \Leftrightarrow m=2.$$

Vậy $m=2$ thỏa mãn đề bài.

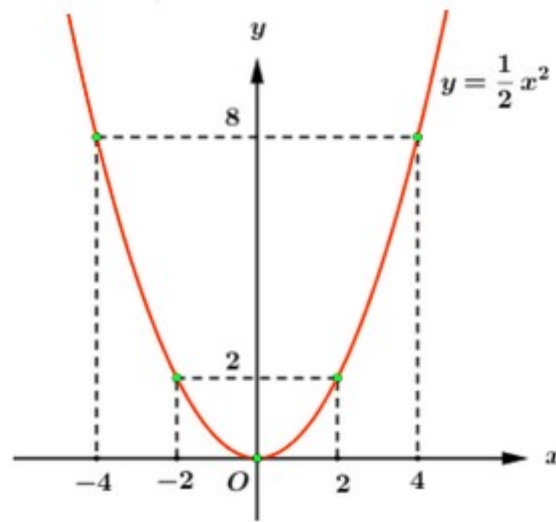
Câu 4.

Parabol $(P): y = \frac{1}{2}x^2$ có bề lõm hướng lên và nhận Oy làm trục đối xứng.

Ta có bảng giá trị sau:

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{1}{2}x^2$	8	2	0	2	8

Parabol $(P): y = \frac{1}{2}x^2$ đi qua các điểm $(-4;8), (-2;2), (0;0), (2;2), (4;8)$.

**Câu 5.**

a) Ta có $a + b + c = 5 + 6 - 11 = 0$ nên phương trình có nghiệm phân biệt $\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{11}{5} \end{cases}$.

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{ \frac{-11}{5}; 1 \right\}$.

b)

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x + 5y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 4y = 20 \\ 4x + 5y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -11 \\ x = 5 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16 \\ y = -11 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (16; -11)$.

c) Phương trình $x^2 - 2(m-3)x - 6m - 7 = 0$ có $\Delta' = (m-3)^2 + 6m + 7 = m^2 + 16 > 0$ với mọi $m \in \mathbb{R}$.

Suy ra phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

Theo định lí Vi-et ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m - 6 \\ x_1 x_2 = -6m - 7 \end{cases}$.

Theo bài ra ta có:

$$C = (x_1 + x_2)^2 + 8x_1 x_2$$

$$\Rightarrow C = (2m - 6)^2 + 8(-6m - 7)$$

$$\Leftrightarrow C = 4m^2 - 24m + 36 - 48m - 56$$

$$\Leftrightarrow C = 4m^2 - 72m - 20$$

$$\Leftrightarrow C = 4(m^2 - 18m + 81) - 4 \cdot 81 - 20$$

$$\Leftrightarrow C = 4(m - 9)^2 - 344$$

$$\text{Vì } (m - 9)^2 \geq 0 \forall m \Leftrightarrow 4(m - 9)^2 \geq 0 \forall m \Leftrightarrow 4(m - 9)^2 - 344 \geq -344 \forall m.$$

Vậy $C_{\min} = -344$. Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $m = 9$.

Câu 6.

Xét tam giác ABC có: $\widehat{BAC} + \widehat{BCA} + \widehat{ABC} = 180^\circ$ (tổng 3 góc trong một tam giác).

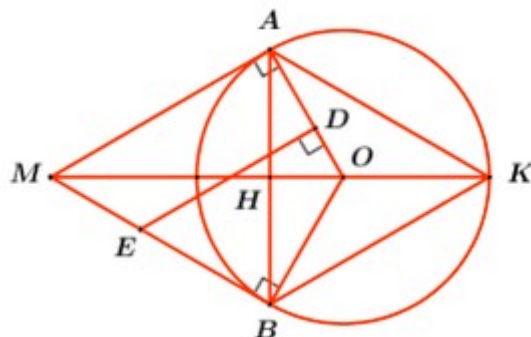
$$\Rightarrow 30^\circ + 40^\circ + \widehat{ABC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 110^\circ.$$

Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) nên $\widehat{ABC} + \widehat{ADC} = 180^\circ$ (tổng hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp) $\Rightarrow 110^\circ + \widehat{ADC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{ADC} = 70^\circ$.

Ta có: $\widehat{AOC} = 2\widehat{ADC}$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung AC) $\Rightarrow \widehat{AOC} = 2 \cdot 70^\circ = 140^\circ$.

Vậy $\widehat{ABC} = 110^\circ, \widehat{ADC} = 70^\circ, \widehat{AOC} = 140^\circ$.

Câu 7.



a) Vì $MAMB$ là tiếp tuyến của (O) nên $\widehat{OAM} = \widehat{OBM} = 90^\circ$.

Xét tứ giác $ODEB$ có: $\widehat{ODE} + \widehat{OBE} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$.

$\Rightarrow ODEB$ là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180°).

b) Ta có $\begin{cases} AM \perp OA(gt) \\ DE \perp OA(gt) \end{cases} \Rightarrow AM \parallel DE$ (từ vuông góc đến song song).

$\Rightarrow ADEM$ là hình thang.

Lại có $\widehat{DAM} = \widehat{ADE} = 90^\circ$ nên $ADEM$ là hình thang vuông.

c) Gọi $\{H\} = AB \cap OM$.

Ta có: $OA = OB = 3\text{cm} \Rightarrow O$ thuộc trung trực của AB .

$MA = MB$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow M$ thuộc trung trực của AB .

$\Rightarrow OM$ là trung trực của $AB \Rightarrow OM \perp AB$ tại H .

$\Rightarrow MK$ là trung trực của AB , mà $M \in MK \Rightarrow MA = MB$.

Xét tam giác OAM vuông tại A có đường cao AH , áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:

$$OH \cdot OM = OA^2 \Rightarrow OH = \frac{OA^2}{OM} = \frac{3^2}{6} = 1,5(\text{cm}).$$

Xét tam giác vuông OAH có: $\sin \widehat{OAH} = \frac{OH}{OA} = \frac{1,5}{3} = \frac{1}{2} \Rightarrow \widehat{OAH} = 30^\circ$.

$$\Rightarrow \widehat{BAM} = 90^\circ - \widehat{OAH} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ.$$

$$\Rightarrow \Delta MAB \text{ đều} \Rightarrow MA = MB = AB(1).$$

Ta lại có: $\widehat{AKB} = \widehat{BAM}$ (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung AB).

$$\Rightarrow \widehat{AKB} = 60^\circ \Rightarrow \Delta AKB \text{ đều} \Rightarrow KA = KB = AB(2).$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow MA = MB = KA = KB$.

Vậy $AMBK$ là hình thoi (định nghĩa) (đpcm).