SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẾN TRE
ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ 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**

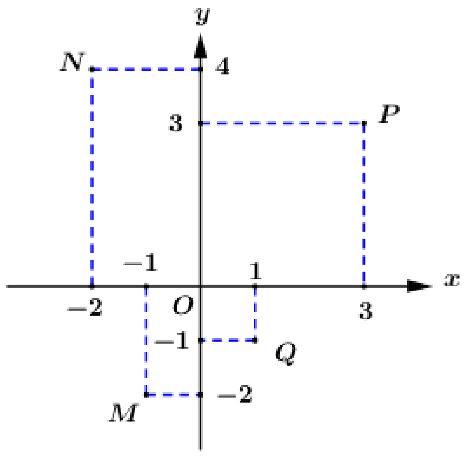
Câu 1 (1,0 điểm):

Dựa vào hình vẽ bên, hãy:

a) Viết ra tọa độ các điểm M và P.

b) Xác định hoành độ điểm N.

c) Xác định tung độ điểm Q.



Câu 2 (1,0 điểm):

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

b) Rút gọn biểu thức $B=\dfrac{x-5}{\sqrt{x}+\sqrt{5}}$ với $x\ge 0$.

Câu 3 (1,0 điểm):

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

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

b) 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 $y=\dfrac{1}{2}x^2$

Câu 5 (2,5 điểm):

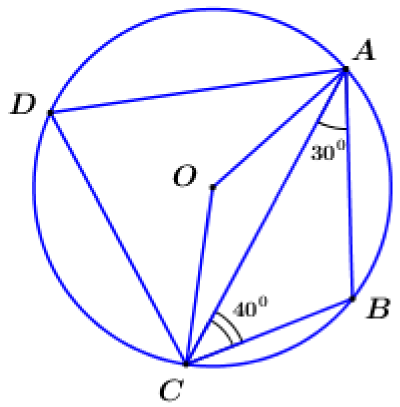
a) Giải phương trình: $5x^2+6x-11=0$.

b) 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: $C=(x_1+x_2)^2+8x_1x_2$.

Câu 6 (1,0 điểm):

Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O), biết $\angle BAC = 30^0$, $\angle BCA = 40^0$ (như hình vẽ bên). Tính số đo các góc $\angle ABC$, $\angle ADC$ và $\angle AOC$.



Câu 7 (2,5 điểm):

Cho đường tròn $(O;3cm)$ và điểm M sao cho $OM = 6cm$. 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 góc 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 O nằm giữa điểm M và K. Chứng minh tứ giác $AMBK$ là hình thoi.

------HẾT------

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Nhận biết các điểm nằm trên hệ trục tọa độ Oxy để đọc được tọa độ của các điểm.

Cách giải:

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

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

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

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

a) Vận dụng hằng đẳng thức $\sqrt{A^2} = |A|$ để tính giá trị của biểu thức A.

b) Vận dụng hằng đẳng thức $A - B = \left(\sqrt{A} - \sqrt{B}\right)\left(\sqrt{A} + \sqrt{B}\right)$ để xác định các nhân tử chung, rút gọn biểu thức B.

Cách giải:

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

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

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

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

$A = 11\sqrt{2}$

b) Với $x \ge 0$ ta có:

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

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

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

a) Thay tọa độ điểm $O\left(0;0\right)$ vào đường thẳng $\left(d\right)$ để kiểm tra.

b) Vận dụng quan hệ hai đường thẳng song song.

Cách giải

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

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

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

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

Vậy $m=2$ thỏa mãn đề bài.

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

Lập bảng giá trị để xác định được các điểm mà (P) đi qua (thường chọn 3 hoặc 5 điểm thuộc (P)).

Cách giải

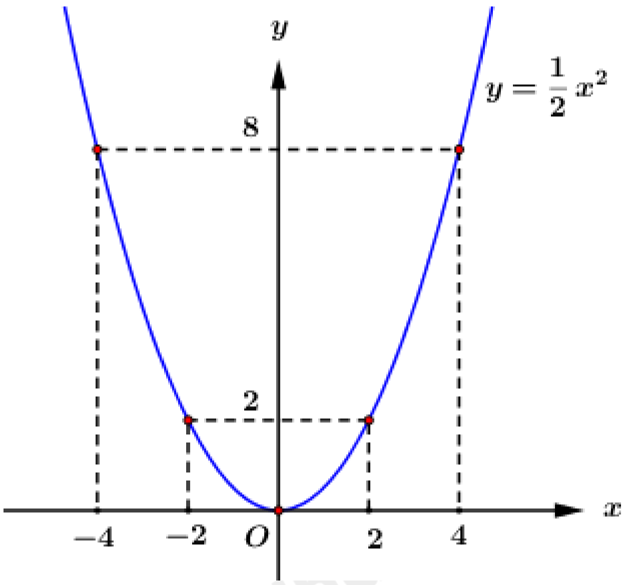
Parabol $(P): y=\frac{1}{2}x^2$ có bề lõm hướng lên và nhận Oy làm trục đối xứng.

Ta có bảng giá trị sau:

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

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

Đồ thị Parabol $(P): y=\frac{1}{2}x^2$:



Câu 5 (VD):

Phương pháp:

a) Vận dụng cách nhẩm nghiệm nhanh với phương trình bậc hai một ẩn: $ax^2+bx+c=0\left(a\ne 0\right)$ nếu $a+b+c=0$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1=1;x_2=\frac{c}{a}$

b) Sử dụng phương pháp cộng đại số để giải hệ phương trình.

c) Điều kiện để phương trình có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta >0$ (hoặc $\Delta' >0$)

Áp dụng Định lý Vi – ét, xác định được x_1+x_2 và $x_1.x_2$ sau đó thay vào biểu thức C

Vận dụng hằng đẳng thức $\left(A-B\right)^2$ để tìm giá trị nhỏ nhất.

Cách giải

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

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 $\left(x;y\right)=\left(16;-11\right)$.

c) Phương trình $x^2-2\left(m-3\right)x-6m-7=0$ có $\Delta'=\left(m-3\right)^2+6m+7=m^2+16>0$ 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: $\begin{cases} x_1+x_2=2m-6 \\ x_1x_2=-6m-7 \end{cases}$

Theo bài ra ta có:

$C=\left(x_1+x_2\right)^2+8x_1x_2$

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

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

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

$\Leftrightarrow C=4\left(m^2-18m+81\right)-4.81-20$

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

Vì $\left(m-9\right)^2\ge 0\ \forall m \Leftrightarrow 4\left(m-9\right)^2\ge 0\ \forall m \Leftrightarrow 4\left(m-9\right)^2-344\ge -344\ \forall m$.

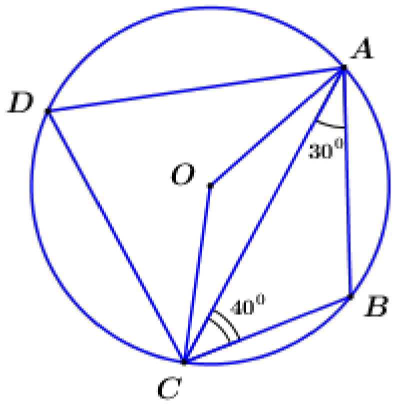
Vậy $C_{\min}=-344$. Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $m=9$.

Câu 6 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng tính chất: Tổng ba góc trong một tam giác bằng 180^0 và mối quan hệ góc nội tiếp và góc ở tâm của đường tròn.

Cách giải



Xét tam giác ABC có: $\angle BAC + \angle BCA + \angle ABC = 180^0$ (tổng 3 góc trong một tam giác).

$\Rightarrow 30^0 + 40^0 + \angle ABC = 180^0 \Rightarrow \angle ABC = 110^0$.

Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) nên $\angle ABC + \angle ADC = 180^0$ (tổng hai góc đối diện của tứ giác nội tiếp)

$\Rightarrow \angle 110^0 + \angle ADC = 180^0 \Rightarrow \angle ADC = 70^0$.

Ta có: $\angle AOC = 2ADC$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung AC) $\Rightarrow \angle AOC = 2.70^0 = 140^0$.

Vậy $\angle ABC = 110^0$, $\angle ADC = 70^0$, $\angle AOC = 140^0$.

Câu 7 (VDC):

Phương pháp:

a) Áp dụng dấu hiệu nhận biết của tứ giác nội tiếp: Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180^0 là tứ giác nội tiếp.

b) Vận dụng quan hê từ vuông góc đến song song, suy ra $AM // DE$.

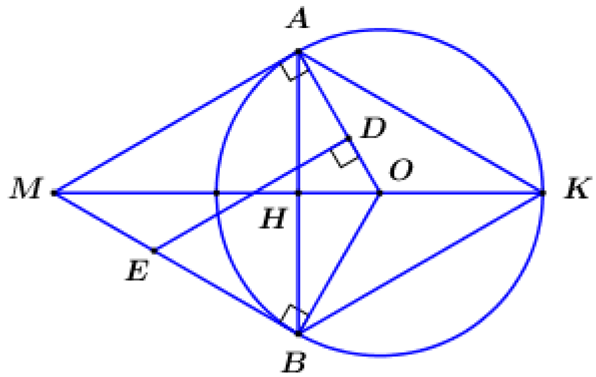
Lại có $\angle DAM = \angle ADE = 90^0$, nên $ADEM$ là hình thang vuông.

c) Gọi $\{H\} = AB \cap OM$.

Vận dụng kiến thức về đường trung trực, hệ thức lượng trong tam giác vuông, mối quan hệ góc – đường tròn

Vận dụng định nghĩa hình thoi để chứng minh $AMBK$ là hình thoi.

Cách giải



a) Vì MA, MB là tiếp tuyến của (O) nên $\angle OAM = \angle OBM = 90^0$.

Xét tứ giác $ODEB$ có: $\angle ODE + \angle OBE = 90^0 + 90^0 = 180^0$.

$\Rightarrow ODEB$ là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180^0).

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

$\Rightarrow ADEM$ là hình thang.

Lại có $\angle DAM = \angle ADE = 90^0$ nên $ADEM$ là hình thang vuông.

c) Gọi $\{H\} = AB \cap OM$.

Ta có: $OA = OB = 3\ cm \Rightarrow O$ 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:

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

Xét tam giác vuông OAH có: $\sin\angle OAH = \frac{OH}{OA} = \frac{1,5}{3} = \frac{1}{2} \Rightarrow \angle OAH = 30^0$.

$\Rightarrow \angle BAM = 90^0 - \angle OAH = 90^0 - 30^0 = 60^0$.

$\Rightarrow \Delta MAB$ đều $\Rightarrow MA = MB = AB$ (1)

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

$\Rightarrow \angle AKB = 60^0 \Rightarrow \Delta KAB$ đều $\Rightarrow KA = KB = AB$ (2)

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

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

----------HẾT----------