

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
CAO BẰNG  
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT  
NĂM HỌC 2018-2019  
Môn : Toán  
Thời gian làm bài: 120 phút

**Câu 1**

a) Thực hiện phép tính:  $5\sqrt{16} - 18$

b) Cho hàm số  $y = 3x$ . Hàm số trên là đồng biến hay nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ? Vì sao?

c) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} x - y = 6 \\ 2x + y = -3 \end{cases}$$

d) Giải hệ phương trình  $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

**Câu 2.** Trong lúc học nhóm, bạn Nam yêu cầu bạn Linh và bạn Mai mỗi người chọn một số tự nhiên sao cho hai số này hơn kém nhau là 6 và tích của chúng bằng 280. Vậy hai bạn Linh và Mai phải chọn những số nào

**Câu 3.** Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $BC = 10\text{cm}; AC = 8\text{cm}$

a) Tính cạnh AB

b) Kẻ đường cao AH. Tính BH

**Câu 4.** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Gọi C là điểm chính giữa của cung AB, M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC (M khác A và C); BM cắt AC tại H. Từ H kẻ HK vuông góc với AB tại K.

a) Chứng minh CBKH là tứ giác nội tiếp

b) Trên đoạn thẳng BM lấy điểm E sao cho  $BE = AM$ . Chứng minh tam giác MEC là tam giác vuông cân

**Câu 5.** Cho phương trình  $x^2 - mx + m - 1 = 0$  (  $m$  là tham số )

Giả sử  $x_1; x_2$  là các nghiệm của phương trình. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$B = \frac{2x_1x_2 + 3}{x_1^2 + x_2^2 + 2(x_1x_2 + 1)}$$

## DAP AN DE VAO 10 CAO BANG 2018-2019

Câu 1a)  $5\sqrt{16} - 18 = 5 \cdot 4 - 18 = 2$

b) vì  $a = 3 > 0 \Rightarrow$  hàm số  $y = 3x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$

$$c) \begin{cases} x - y = 6 \\ 2x + y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 + y \\ 2(6 + y) + y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 + y \\ 3y = -15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 - 5 \\ y = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -5 \end{cases}$$

Vậy hệ ptinh có nghiệm  $(x; y) = (1; -5)$

d)  $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$ . Đặt  $t = x^2$  ( $t \geq 0$ )

phtrinh thành  $t^2 - 8t - 9 = 0 \Leftrightarrow t^2 - 9t + t - 9 = 0$

$$\Leftrightarrow t(t - 9) + (t - 9) = 0 \Leftrightarrow (t + 1)(t - 9) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 (\text{loại}) \\ t = 9 (\text{chọn}) \end{cases}$$

$t = 9 \Rightarrow x^2 = 9 \Leftrightarrow x = \pm 3$ . Vậy  $S = \{\pm 3\}$

Câu 2 gọi  $x$  là 1 trong 2 số tự nhiên ( $x \in \mathbb{N}^*$ )

$\Rightarrow$  số còn lại là  $x + 6$

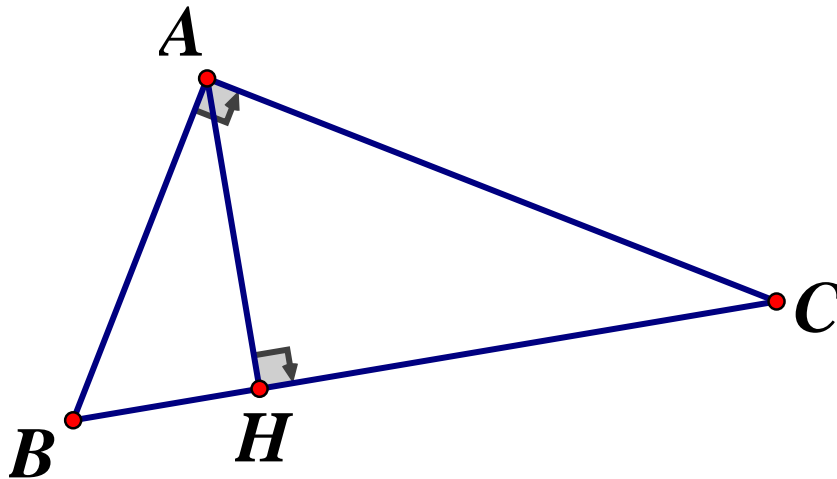
Theo đề ta có:  $x(x + 6) = 280 \Leftrightarrow x^2 + 6x - 280 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 14 (\text{chọn}) \\ x = -20 (\text{loại}) \end{cases}$

Vậy 2 số Linh và Mai chọn là 14 và 20

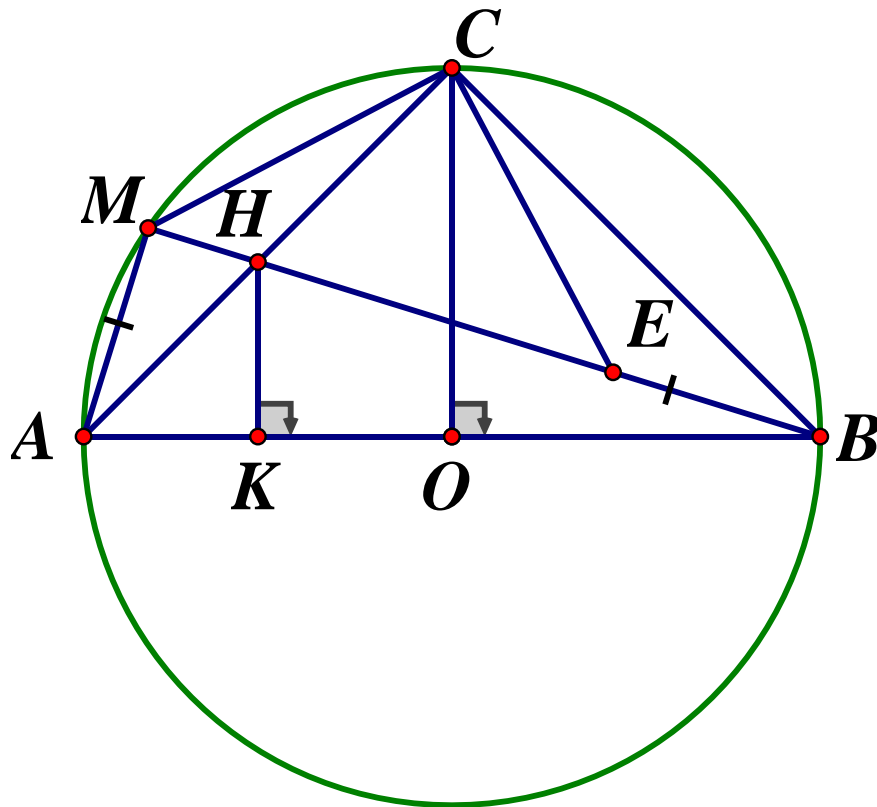
Câu 3. a) áp dụng định lý Pytago  $\Rightarrow AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$  (cm)

b) áp dụng hệ thức lượng vào  $\triangle ABC$  vuông tại A, đường cao AH

$\Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC$  hay  $6^2 = BH \cdot 10 \Rightarrow BH = 3,6$  (cm)



Cau 4



Ta có :  $\widehat{BCH} = \widehat{BCA} = 90^\circ$  (góc nội tiếp chắn  $\frac{1}{2}$  đường tròn) và  $\widehat{BKH} = 90^\circ$

$\Rightarrow \widehat{BCH} + \widehat{BKH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow$  CBKH là tứ giác nội tiếp

b) Xét  $\triangle AMC$  và  $\triangle BEC$  có :

$AM = BE$  (gt);  $AC = BC$  (do C là điểm chính giữa cung AB)

$\widehat{MAC} = \widehat{EBC}$  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung MC)

$\Rightarrow \triangle AMC = \triangle BEC$  (cgc)  $\Rightarrow MC = EC \Rightarrow \triangle CME$  cân tại C

tam giác ACB vuông cân tại C  $\Rightarrow \widehat{CAB} = 45^\circ$

$\Rightarrow \widehat{CME} = \widehat{CAB} = 45^\circ$  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BC)

$\Rightarrow \widehat{CME} = \widehat{CEM} = 45^\circ \Rightarrow \widehat{MCE} = 90^\circ \Rightarrow \triangle MCE$  vuông cân tại C

Câu 5.  $x^2 - mx + m - 1 = 0$

ta có  $\Delta = m^2 - 4(m - 1) = m^2 - 4m + 4 = (m - 2)^2 \geq 0$

$\Rightarrow$  Phương trình luôn có hai nghiệm  $x_1; x_2$  với mọi  $m$

khi đó theo hệ thức Vi et ta có: 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = m \\ x_1 x_2 = m - 1 \end{cases}$$

$$B = \frac{2x_1 x_2 + 3}{x_1^2 + x_2^2 + 2(x_1 x_2 + 1)} = \frac{2x_1 x_2 + 3}{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 + 2x_1 x_2 + 2}$$

$$= \frac{2x_1 x_2 + 3}{(x_1 + x_2)^2 + 2} \text{ hay } B = \frac{2(m - 1) + 3}{m^2 + 2} = \frac{2m + 1}{m^2 + 2}$$

$$\Rightarrow 2B + 1 = 2 \cdot \frac{2m + 1}{m^2 + 2} + 1 = \frac{4m + 2 + m^2 + 2}{m^2 + 2} = \frac{(m + 2)^2}{m^2 + 2}$$

Ta có:  $(m + 2)^2 \geq 0; m^2 + 2 > 0 \Leftrightarrow 2B + 1 \geq 0 \Leftrightarrow B \geq \frac{-1}{2}$

Vậy  $B_{\min} = \frac{-1}{2} \Leftrightarrow m = -2$