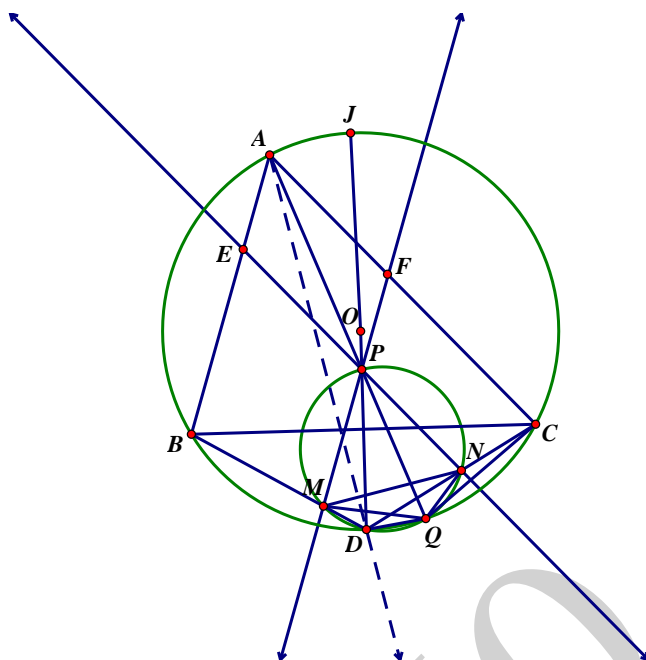


HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 7:



a)  $MPN = EPF = BAC$  (Tứ giác AEPF là hbh)

Hoặc có thể giải thích theo tính chất góc có cạnh tương ứng song song.

Suy ra tứ giác MPND nội tiếp vì tổng 2 góc đối bằng  $180^\circ$ .

b)  $PMN = PDN = JDC$  (1)

Tương tự:  $PNM = PDM = JDB$  (2)

Vì D là điểm chính giữa của cung BC nhỏ nên J là điểm chính giữa của cung BC lớn.

Nên từ 1 và 2 suy ra đpcm.

c) Từ b) suy ra QP là phân giác của góc MQN. Ta sẽ cm Q, P, A thẳng hàng.

Ta có:  $NPQ = NDQ = CDQ = CAQ$  Mà  $PN \parallel AC$  nên suy ra A, P, Q thẳng hàng. Suy ra đpcm.

Câu 8:

Ta có:  $|x-2y| \leq \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow x^2 - 4xy + 4y^2 \leq \frac{1}{x} \Rightarrow x^3 - 4x^2y + 4xy^2 \leq 1$  (1)

Tương tự suy ra:  $y^3 - 4xy^2 + 4x^2y \leq 1$  (2)

Cộng vế 1 và 2 suy ra:  $x^3 + y^3 \leq 2$  (3)

Lại có (BĐT Cô Si):  $x^3 + x^3 + 1 \geq 3x^2$  (4) và  $2y^3 + 2 + 2 \geq 6y$  (5)

Cộng vế 4 và 5 và kết hợp với 3 được:  $x^2 + 2y \leq 3$  Dấu = khi  $x = y = 1$

GTLN cần tìm là 3 khi  $x = y = 1$

Truy cập website [hoc360.net](http://hoc360.net) – Tải tài liệu học tập miễn phí

$$\oplus |x-2y| \leq \frac{1}{\sqrt{x}} \Leftrightarrow x^2 - 4xy + 4y^2 \leq \frac{1}{x} \Leftrightarrow x^3 - 4x^2y + 4xy^2 \leq 1$$

$$\oplus |y-2x| \leq \frac{1}{\sqrt{y}} \Leftrightarrow y^2 - 4xy + 4x^2 \leq \frac{1}{y} \Leftrightarrow y^3 - 4xy^2 + 4x^2y \leq 1$$

$$\Rightarrow x^3 + y^3 \leq 2$$

$$\oplus x^3 + x^3 + 1 \geq 3x^2, y^3 + y^3 + 1 \geq 3y^2$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 \leq 2 \frac{x^3 + y^3 + 1}{3} \leq 2$$

$$P = x^2 + 2y \leq x^2 + y^2 + 1 \leq 3$$

$$/ " = " \Leftrightarrow x = y = 1$$

---

hoc360.net