

Nội dung bài viết

1. C. Hoạt động luyện tập - Bài 6: Luyện tập 1
  1. Câu 1: (trang 113 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)
  2. Câu 2: (trang 113 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)
  3. Câu 3: (trang 113 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 2)
  4. Câu 4: (trang 114 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)
  5. Câu 5: (trang 114 Toán 9 SGK VNEN tập 1 chương 2)
2. D. Hoạt động vận dụng - Bài 6: Luyện tập 1
  1. Câu 1: (trang 114 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)
  2. Câu 2: (trang 114 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)
3. E. Hoạt động tìm tòi, mở rộng - Bài 6: Luyện tập 1
  1. Câu 1: (trang 115 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)
  2. Câu 2: (trang 115 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 2)

### **C. Hoạt động luyện tập - Bài 6: Luyện tập 1**

**Câu 1: (trang 113 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)**

**Điền vào chỗ chấm (...)**

- a) Nếu một đường thẳng là ..... thì nó vuông góc với ..... tại tiếp điểm.
- b) Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và ..... với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là ..... của đường tròn.
- c) Đường thẳng và đường tròn có ..... điểm chung thì đường thẳng đó gọi là tiếp tuyến của đường tròn.
- d) Nếu khoảng cách từ tâm của đường tròn đến đường thẳng nhỏ hơn độ dài bán kính của đường tròn thì đường thẳng và đường tròn .....

**Lời giải:**

- a) Nếu một đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn thì nó vuông góc với bán kính tại tiếp điểm
- b) Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.
- c) Đường thẳng và đường tròn có một và chỉ một điểm chung thì đường thẳng đó gọi là tiếp tuyến của đường tròn.

d) Nếu khoảng cách từ tâm của đường tròn đến đường thẳng nhỏ hơn độ dài bán kính của đường tròn thì đường thẳng và đường tròn cắt nhau.

**Câu 2: (trang 113 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)**

Cho đường thẳng AB. Đường tròn (O), đường kính 4cm tiếp xúc với đường thẳng AB. Tâm O nằm trên

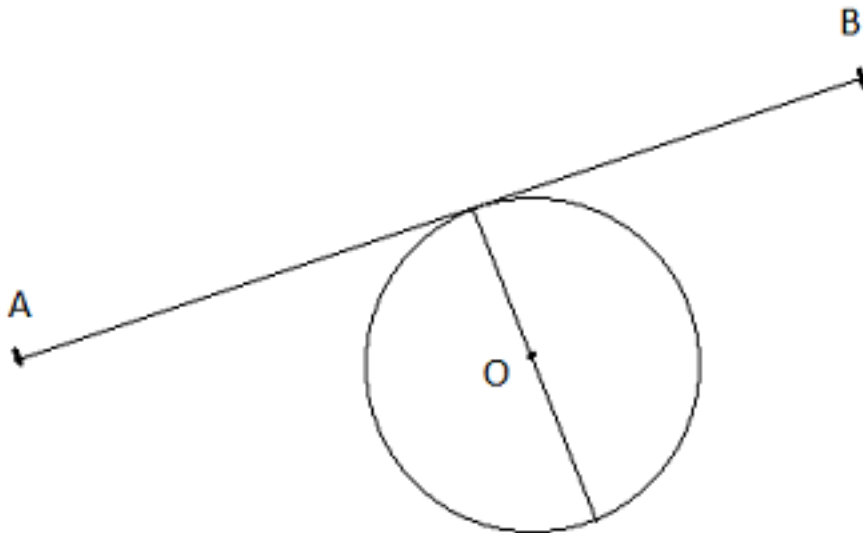
A. Đường vuông góc với AB tại A;

B. Đường vuông góc với AB tại B;

C. Hai đường thẳng song song với đường thẳng AB và cách đường thẳng AB một khoảng là 2cm.

D. Hai đường thẳng song song với đường thẳng AB và cách đường thẳng AB một khoảng là 4cm.

**Lời giải:**



Ta có hình vẽ như trên

Tâm O nằm trên hai đường thẳng song song với đường thẳng AB và cách AB một khoảng bằng  $R = 2\text{cm}$  (trên hai mặt phẳng có bờ là AB).

Suy ra đáp án là C.

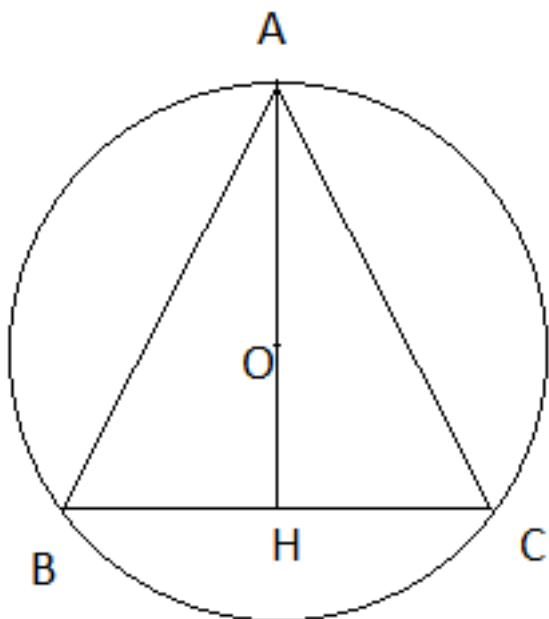
**Câu 3: (trang 113 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 2)**

Độ dài mỗi cạnh của tam giác đều ngoại tiếp đường tròn (O; 2cm) bằng:

A.  $2\sqrt{3}$  cm    B.  $4\sqrt{3}$  cm

C. 8cm    D. 4cm

**Lời giải:**



Giả sử tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O; 2cm)

Ta có:  $OA = 2\text{cm} \Rightarrow AH = \frac{3}{2} \cdot 2 = 3\text{cm}$

$\Rightarrow AB = 2\sqrt{3}$  cm

Vậy đáp án là A.

**Câu 4: (trang 114 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)**

Cho đường tròn (O; 2cm) nội tiếp tam giác đều ABC. Diện tích của tam giác ABC bằng:

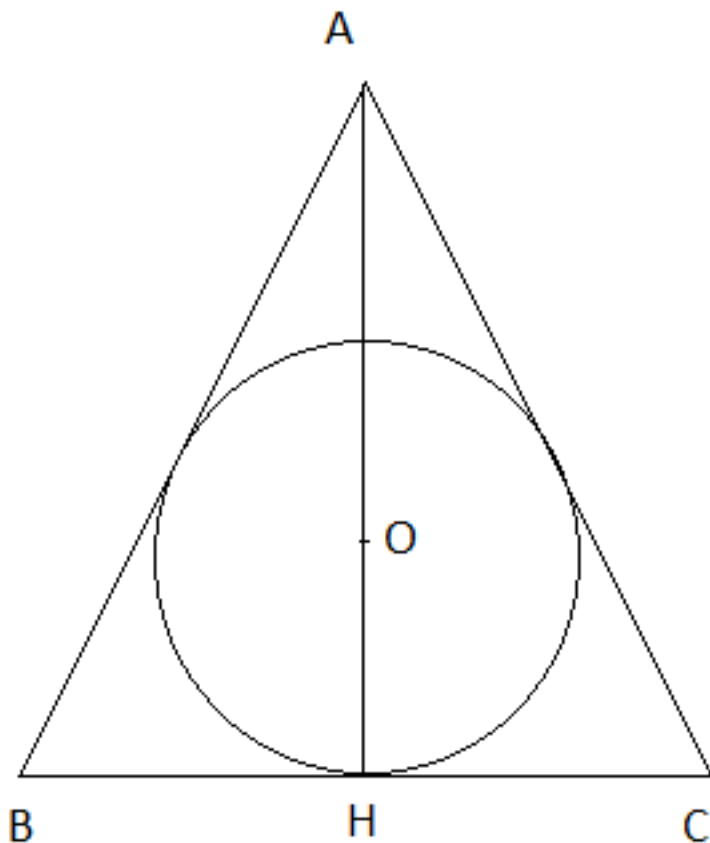
A.  $12\text{cm}^2$

B.  $\sqrt{3}\text{ cm}^2$

C.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{ cm}^2$

D.  $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$

**Lời giải:**



Đường cao  $AH = 3OH = 3 \cdot 2 = 6\text{cm}$

Cạnh của tam giác đều ABC là  $AB = 4\sqrt{3}\text{ cm}$

$$\frac{AB^2 \sqrt{3}}{4} = 2\sqrt{3}\text{ cm}^2$$

Diện tích tam giác ABC là:

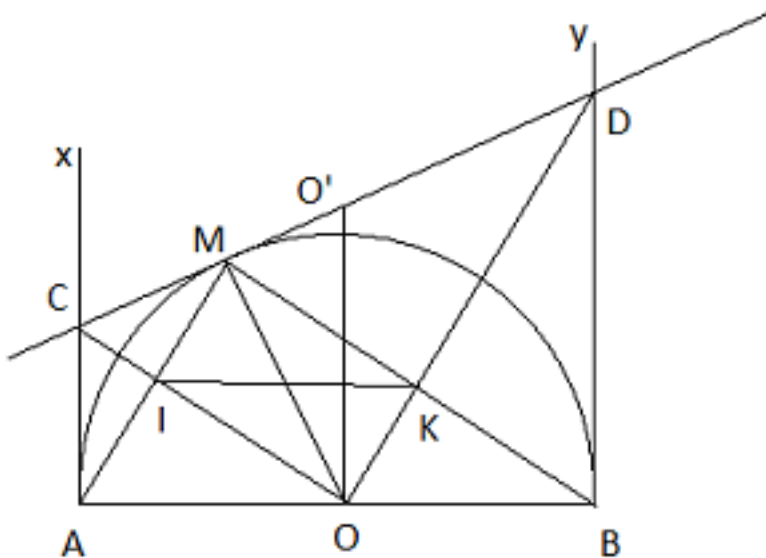
Vậy đáp án là D.

**Câu 5: (trang 114 Toán 9 SGK VNEN tập 1 chương 2)**

Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB, trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn hai tiếp tuyến Ax, By với đường tròn (O). Lấy M trên nửa đường tròn. Qua M kẻ tiếp tuyến thứ ba với nửa đường tròn, tiếp tuyến này cắt Ax, By theo thứ tự tại C và D.

- a) Chứng minh điểm O nằm trên đường tròn (O') đường kính CD.
- b) Gọi giao điểm của CO và AM là I, giao điểm của MB và OD là K. Chứng minh  $MO = IK$ .
- c) Chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn (O') đường kính CD.
- d) Chứng minh rằng khi M chạy trên nửa đường tròn (O) thì trung điểm của MO chạy trên đường cố định.
- e) Tìm vị trí của điểm M để hình thang ABCD có chu vi nhỏ nhất.

**Lời giải:**



- a) Gọi O' là trung điểm của CD

Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có:

CO là phân giác của  $\angle(MCA)$ , DO là phân giác của  $\angle(MDB)$

Vì  $Ax \parallel By$  nên  $\angle(MCA) + \angle(MDB) = 180^\circ$

$$\Rightarrow \angle(MCO) + \angle(MDO) = 90^\circ \Rightarrow \angle(COD) = 90^\circ$$

Hay O nằm trên đường tròn (O') đường kính CD (đpcm).

b) Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có CO là phân giác của  $\angle(MCA)$  và  $CM = CA$

$$\Rightarrow AM \perp CO \Rightarrow \angle(MIO) = 90^\circ$$

Tương tự ta có  $BM \perp DO \Rightarrow \angle(MKO) = 90^\circ$

Tứ giác MIOK có  $\angle(MIO) = \angle(MKO) = \angle(IMK) = 90^\circ$

$\Rightarrow$  tứ giác MIOK là hình chữ nhật  $\Rightarrow MO = IK$  (hai đường chéo).

c) Hình thang ACDB có O', O lần lượt là trung điểm của CD và AB

$$\Rightarrow O'O \parallel Ax \parallel By \text{ hay } O'O \perp AB$$

Vậy AB là tiếp tuyến của đường tròn (O') đường kính CD (đpcm).

### ***D. Hoạt động vận dụng - Bài 6: Luyện tập 1***

#### **Câu 1: (trang 114 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)**

a) Chứng minh rằng: Nếu tam giác ABC có chu vi  $2p$ , bán kính đường tròn nội tiếp tam giác là  $r$  thì diện tích tam giác được tính theo công thức  $S = p.r$

b) Trong một sản phẩm của một công ty trên vỏ hộp có những tem dạng hình tam giác vuông có hai cạnh góc vuông có độ dài là 3cm và 4cm. Người ta muốn dán vào tem những logo mới dạng hình tròn tiếp xúc với ba cạnh của tam giác đó. Dự định công ty đưa ra lô hàng đầu tiên khoảng 1,2 vạn sản phẩm. Để tiết kiệm chi phí cho logo thì người ta cần phải mua ít nhất bao nhiêu mét vuông giấy bóng để dập logo?

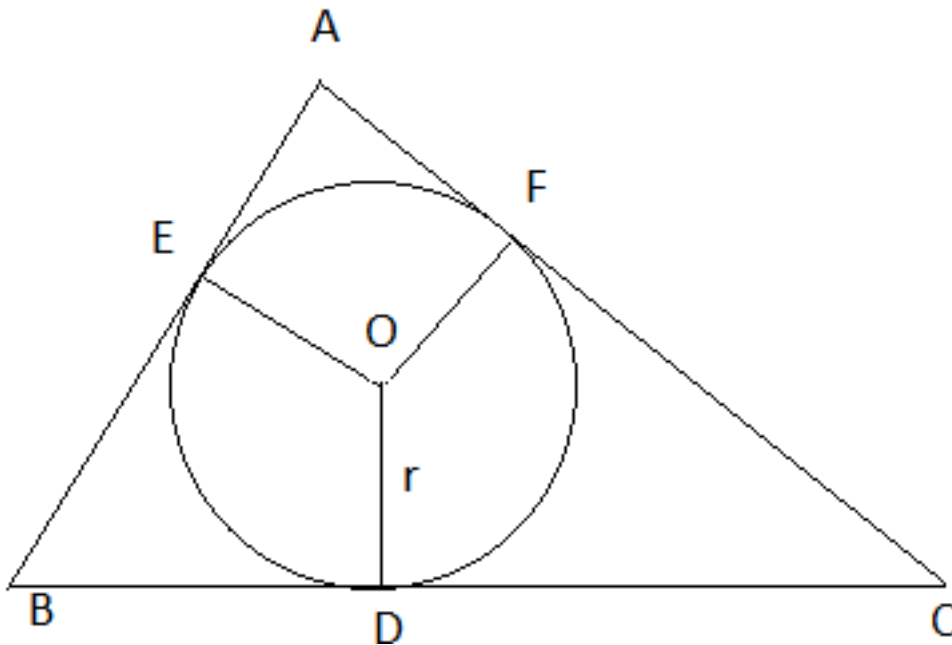
Gợi ý câu b:

- Dùng công thức câu a để tính bán kính và đường kính của logo.

- Mỗi một hình vuông có cạnh bằng đường kính của logo cắt được 1 logo. Từ đó tính được số mét vuông giấy bóng cần mua.

#### **Lời giải:**

a)



Giả sử đường tròn (O) nội tiếp tam giác ABC

Ta có:

Diện tích tam giác ABC là:

$$S_{\Delta ABC} = S_{\Delta AOB} + S_{\Delta BOC} + S_{\Delta COA}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot OE \cdot AB + \frac{1}{2} \cdot \underline{OD \cdot BC} + \frac{1}{2} \cdot OF \cdot AC$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \underline{r \cdot AB} + \frac{1}{2} \cdot r \cdot BC + \frac{1}{2} \cdot r \cdot AC$$

$$= \frac{1}{2} \cdot r \cdot (AB + BC + CA) = \frac{1}{2} \cdot r \cdot 2p = pr$$

Vậy diện tích tam giác ABC được tính theo công thức  $S = p \cdot r$  (đpcm).

b) Cạnh huyền của tam giác vuông là:  $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5\text{cm}$

Chu vi của tam giác vuông là  $2p = 3 + 4 + 5 = 12\text{cm}$

Diện tích của tam giác vuông là  $S = 1/2.3.4 = 6\text{cm}^2$

Mặt khác theo câu a, công thức tính diện tích tam giác là:  $S = p.r$

$$\Rightarrow 6 = 6.r \Rightarrow r = 1\text{cm}$$

Vậy bán kính của logo là 1cm, đường kính của logo là 2cm

Ta có mỗi một hình vuông có cạnh bằng đường kính của logo cắt được một logo, vì vậy để c ần 1,2 vạn sản phẩm thì số mét vuông giấy bóng c ần mua là:

$$1,2.10000.2^2 = 48000\text{cm}^2 = 4,8\text{m}^2$$

Vậy c ần 4,8m<sup>2</sup> giấy bóng.

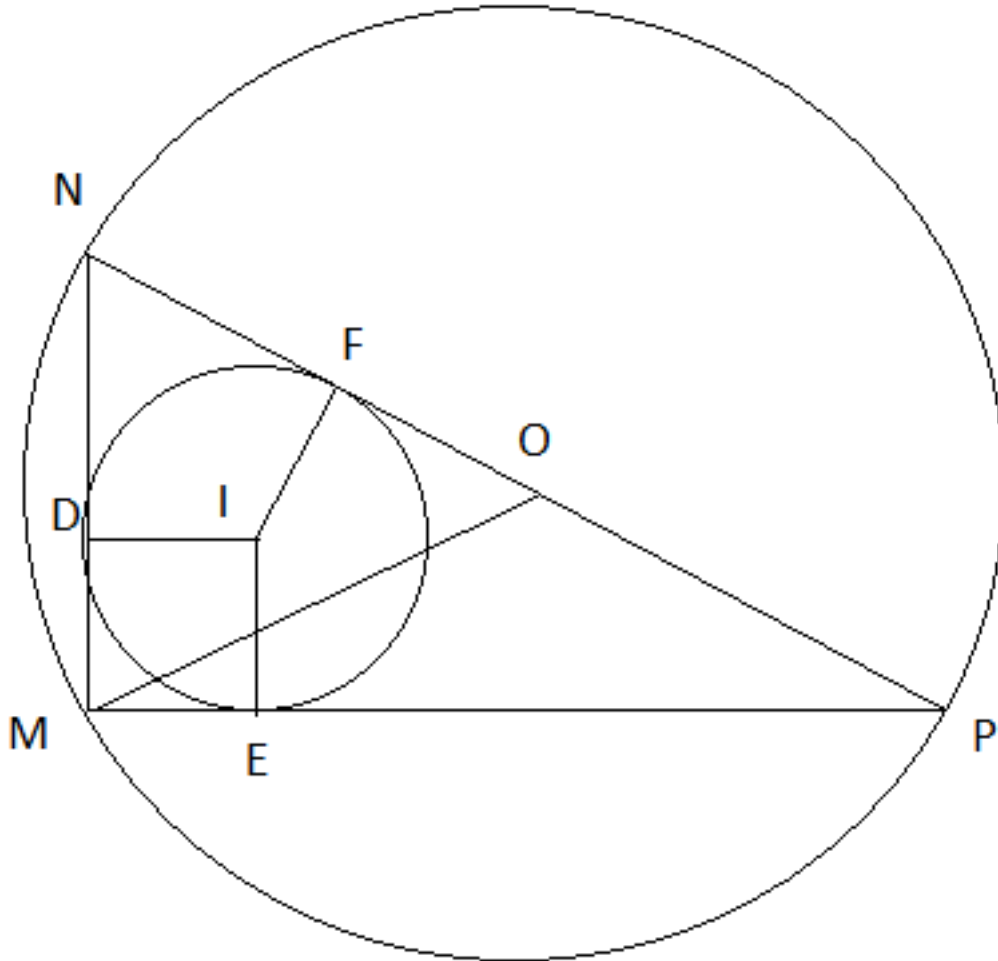
**Câu 2: (trang 114 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)**

Cho tam giác MNP vuông tại M, Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp, r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác MNP.

Chứng minh rằng  $MN + MP = 2(R + r)$

**Lời giải:**





Do tam giác MNP vuông tại M nên  $NP = 2R$

Ta có NM, NP là hai tiếp tuyến của (I) nên theo tính chất tiếp tuyến ta có  $ND = NF$ , tương tự ta có  $PE = PF$

Ta có:

$$MN + MP = MD + DN + ME + EP = MD + ME + NF + PF = MD + ME + NP = r + r + 2R = 2(r + R) \text{ (đpcm)}$$

Vậy  $MN + MP = 2(R + r)$ .

**Bài tập 3.** Trong một số động cơ, truyền chuyển động giữa các vật (vật dẫn và vật bị dẫn) thông qua vật trung gian (dây cu-roa, xích, thanh truyền...) chúng được xem là những hình ảnh minh họa cho vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn (h.113). Em hãy tìm hiểu thêm một vài ứng dụng thực tiễn nữa để minh họa cho kiến thức đã học.

**E. Hoạt động tìm tòi, mở rộng - Bài 6: Luyện tập 1**

**Câu 1: (trang 115 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)**

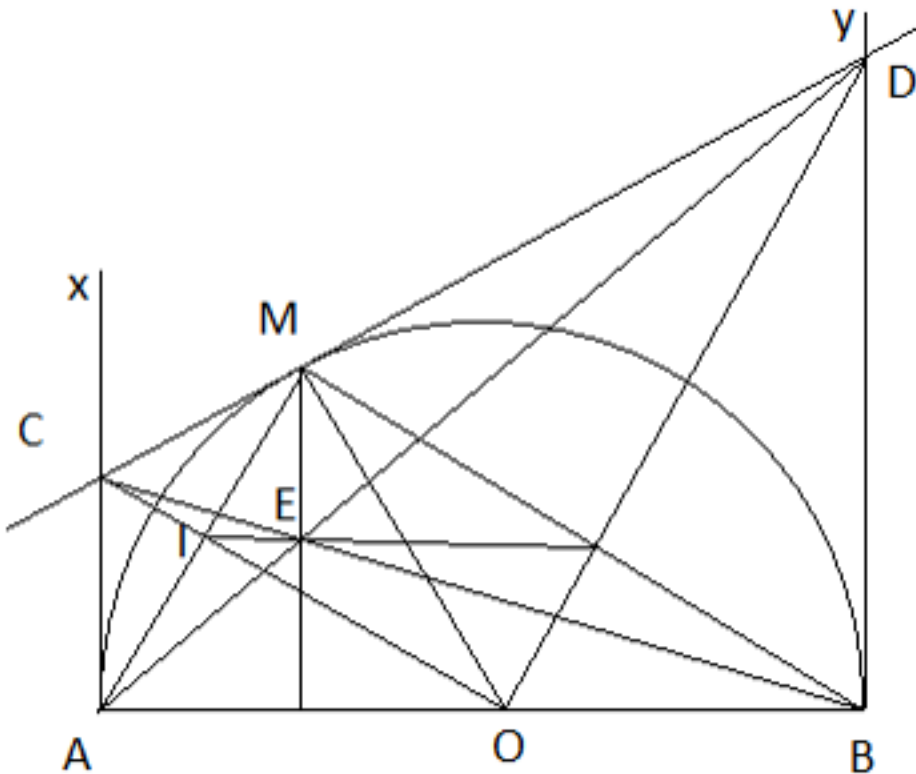
Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB, trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn kẻ hai tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn (O). M là điểm bất kì trên nửa đường tròn, kẻ tiếp tuyến (O) qua M cắt Ax, By lần lượt tại C và D. Gọi E là giao điểm của CB và AD, F là giao của ME và AB. Chứng minh:

a)  $ME \perp AB$

b)  $ME = EF$

c) Gọi I là giao điểm của CO và AM, K là giao của OD và MB. Chứng minh CB, AD và IK đồng quy tại một điểm.

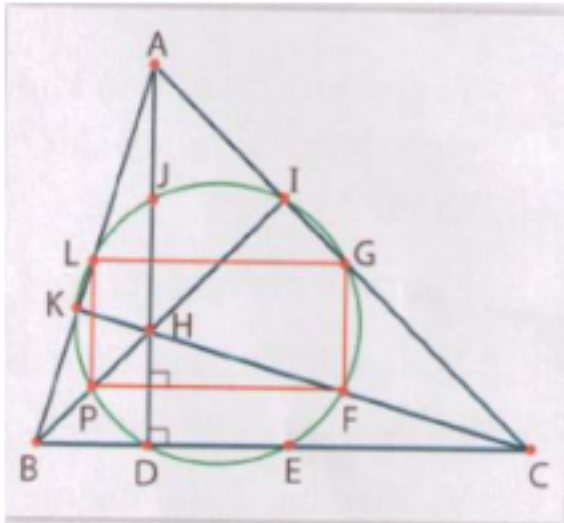
**Lời giải:**



**Câu 2: (trang 115 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 2)**

**Đường tròn chính diện**

Đường tròn chín điểm là khám phá của CharlesJulien Beianchon (1783 – 1864) và Jean Vic-tô Poncelet (1788 – 1867). Họ đã tìm ra được: Mọi tam giác có một đường tròn đi qua ba chân đường cao, trung điểm của các cạnh của tam giác và trung điểm các đoạn nối các đỉnh của tam giác với trực tâm (h.114).



Hình 114

Sau đó, vào năm 1882, K.W.Feuerbach đã chứng minh một mối quan hệ rất thú vị giữa đường tròn chín điểm và đường tròn nội tiếp và các đường tròn bàng tiếp tam giác, đó là: Đường tròn chín điểm tiếp xúc với đường tròn nội địa và cả ba đường tròn bàng tiếp tam giác.