

**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO – NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8**

**ÔN HỌC KÌ II**

Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho O là trung điểm của đoạn thẳng AB có độ dài bằng 2a. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là AB vẽ hai tia Ax; By cùng vuông góc với AB. Trên tia Ax lấy điểm D bất kì (D khác A). Qua O kẻ đường vuông góc với OD tại O, cắt By tại C. Gọi H là hình chiếu vuông góc của O trên CD.

1. Chứng minh  $\triangle ADH$  đồng dạng  $\triangle BOH$  và  $\triangle AHB$  vuông.
2. Gọi I là giao điểm của AC và BD; E là giao điểm của AH và DO; F là giao điểm của BH và CO. Chứng minh E; I; F thẳng hàng.

**Câu 2.** Cho tứ giác ABCD có  $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$  và  $AB > AD$ , lấy điểm M trên cạnh AB sao cho  $AM = AD$ . Đường thẳng DM cắt BC tại N. Gọi H là hình chiếu của D trên AC, K là hình chiếu của C trên AN. Chứng minh rằng:

- 1) Chứng minh rằng:  $AM^2 = AH \cdot AC$ ;
- 2) Chứng minh rằng  $\widehat{AHM} = \widehat{AMC}$  và tam giác CDN là tam giác cân;

**Câu 3.** Cho hình chữ nhật ABCD, gọi O là giao điểm của AC và BD. Qua điểm A kẻ đường thẳng d vuông góc với AC, đường thẳng d cắt tia CD tại E. Kẻ DK vuông góc với AE (K thuộc AE).

- 1) Chứng minh: Tam giác KDA đồng dạng với tam giác DAC
- 2) Chứng minh:  $DA^2 = DC \cdot DE$
- 3) Gọi P là giao điểm của OE và KD. Chứng minh rằng:  $PK = PD$
- 4) Chứng minh ba đường thẳng CK, AD, OE cùng đi qua một điểm.

**Thầy Trần Ngọc Hà**

**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO - NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8**  
**ÔN HỌC KÌ II (tiếp)**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

**Câu 2.** Cho biểu thức  $A = \left( \frac{2}{x^2 + 4x + 4} - \frac{1}{x + 2} \right) : \left( \frac{2}{x^2 - 4} + \frac{1}{2 - x} \right)$  (ĐKXD  $x \neq \pm 2; 0$ )

a) Chứng minh rằng:  $A = \frac{x - 2}{x + 2}$

b) Tính giá trị của A biết  $x^2 - 4x = 0$

c) Tìm x để  $A \leq -2$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = (m + 5)x + 2m - 10$

a) Với giá trị nào của m thì y là hàm số bậc nhất

b) Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm A(2;3)

c) Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 9

d) Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 10

e) Chứng minh đồ thị hàm số luôn đi qua một điểm cố định với mọi m.

**Câu 4.** Cho hàm số bậc nhất  $y = (m + 2)x + 3$ .

a) Tìm m để đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = -x$ .

b) Tìm giao điểm A của đồ thị hàm số tìm được ở câu a và đồ thị của hàm số  $y = x + 1$ . Tính diện tích của tam giác OAB, trong đó B là giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x + 1$  với trục Ox.

**Câu 5.** Lúc 6 giờ 15 phút, một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50 km/h. Khi đến B, ô tô dừng lại nghỉ trong 2 giờ rồi quay trở về A với vận tốc 40 km/h. Ô tô về đến A lúc 15 giờ cùng ngày. Tính quãng đường AB.

**Câu 6.** Một người đi xe máy dự định từ A đến B trong thời gian nhất định. Sau khi đi được nửa quãng đường với vận tốc 30 km/h thì người đó đi tiếp nửa quãng đường còn lại với vận tốc 36 km/h do đó đến B sớm hơn dự định 10 phút. Tính quãng đường AB và thời gian dự định đi quãng đường AB?

**Câu 7.** Giải phương trình

b) 
$$\frac{1}{2008x + 1} - \frac{1}{2009x + 2} = \frac{1}{2010x + 4} - \frac{1}{2011x + 5}$$

Thầy Trần Tuấn Việt