**TRƯỜNG THCS ĐẶNG CÔNG BỈNH**

**Bài 1 (1,5 điểm): Rút gọn các biểu thức sau:**

** **

****

**Bài 2 (2,5 điểm):** Cho 2 hàm số và 

a) Vẽ () và () trên cùng mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của () và () bằng phép toán.

c) Tìm số đo góc tạo bởi đường thẳng () và trục Ox (kết quả làm tròn đến phút).

**Bài 3 (1,25 điểm):** Cho đường thẳng .

a) Định m để đường thẳng song song với (D).

b) Tìm a, b để đường thẳng y = ax + b song song với (D) và đi qua A(2; -5).

**Bài 4 (0,75 điểm): Tính độ dài cạnh AB biết:**

**Bài 5 ( 0,75 điểm):** Ước tính dân số Việt Nam được xác định bởi hàm số:

 S = 77,7 + 1,07t

trong đó S được tính bằng triệu người, t được tính bằng số năm tính từ năm 2000.

a) Hãy tính dân số Việt Nam vào năm 2022.

b) Em hãy cho biết dân số Việt Nam đạt 115,15 triệu người vào năm nào?

**Bài 6 ( 0,75 điểm):** Hai thuyền A và B ở vị trí được minh họa

như hình bên, cho biết CD = 120m; $\hat{CDB}=40^{0}$; $\hat{ADB}=15^{0}$.

 Tính khoảng cách AB (kết quả làm tròn đến mét).

**Bài 7 (2,5 điểm) :** Cho đường tròn (O) và một điểm A nằm ngoài

đường tròn (O). Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) ( B và C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

a) Chứng minh: OA vuông góc với BC tại H.

b) Từ B vẽ đường kính BD của (O), đường thẳng AD cắt (O) tại E (khác D). Chứng minh: AE.AD = AH.AO.

c) Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với AD tại I và cắt BC tại K. Chứng minh: KD là tiếp tuyến của đường tròn (O).

**HẾT**

**GỢI Ý**

**Câu 7:**

c) Chứng minh: KD là tiếp tuyến của đường tròn (O).

 + Xét ΔOAB vuông tại A, đường cao AH ta có:

 OB2 = OH.OA (\*)

+ Chứng minh ΔOKH ~ ΔOAI

 

Từ (\*) và (\*\*) ⇒ OI.OK= OB2

Mà OB = OD nên OI.OK= OD2

+ Chứng minh ΔOID ~ ΔODK

Từ đó chứng minh được OD ⊥DK tại D và D ∈ (O) nên KD là tiếp tuyến của (O).