**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TỈNH NGHỆ AN NĂM HỌC 19 - 20**

**Câu 1:** *(2 điểm)* Rút gọn biểu thức sau:

 a) 

 b) với 0 < x < 3.

**Câu 2:** *(2,5 điểm)*

 1) Xác định hàm số bậc nhất *y = ax + b*, biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm M(1; -1) và N(2; 1).

 2) Cho phương trình:  (1), với m là tham số.

 a) Giải phương trình (1) với *m = 4*.

 b) Tìm các giá trị của *m* để phương trình (1) có hai nghiệm và biểu thức:

 đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 3:** *(1,5 điểm)*

 Tình cảm gia đình có sức mạnh phi trường. Bạn Vì Quyết Chiến - Cậu bé 13 tuổi qua thương nhớ em trai của mình đã vượt qua một quãng đường dài 180km từ Sơn La đến bệnh viện Nhi Trung ương Hà Nội để thăm em. Sau khi đi bằng xe đạp 7 giờ, bạn ấy được lên xe khách và đi tiếp 1 giờ 30 phút nữa thì đến nơi. Biết vận tốc của xe khách lớn hơn vận tốc của xe đạp là 35km/h. Tính vận tốc xe đạp của bạn chiến.

**Câu 4:** *(3 điểm)*

 Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và MN vuông góc với nhau. Trên tia đối của tia MA lấy điểm C khác điểm M. Kẻ MH vuông góc với BC (H thuộc BC).

 a) Chứng minh BOMH là tứ giác nội tiếp.

 b) MB cắt OH tại E. Chứng minh ME.MH = BE.HC.

 c) Gọi giao điểm của đường tròn (O) với đường tròn ngoại tiếp ∆MHC là K. Chứng minh 3 điểm C, K, E thẳng hàng.

**Câu 5:** *(1 điểm)* Giải phương trình: 

 **HƯỚNG DẪN LÀM BÀI**

**Câu 1:**

 a) 

 b) Với 0 < x < 3 thì 

 

**Câu 2:**

 1) Vì M(1; -1) và N(2; 1) thuộc đồ thị hàm số *y = ax + b* nên 

 Vậy hàm số phải tìm là *y = 2x - 3*.

2)

 a) Với *m = 4*, phương trình (1) trở thành: .

 Giải ra được 

b) Ta có: ∆' = .

 Phương trình (1) có hai nghiệm  khi ∆' 0 

 Với , theo định lí Vi-ét ta có: 

 Theo bài ra: 

 Áp đụng định lí Vi-ét ta được:

 

 Vì nên , suy ra . Dấu " = " xảy ra khi *m = 3.*

 Vậy Giá trị nhỏ nhất của P là 3 khi *m = 3.*

**Bài 3:**

 Đổi 1 giờ 30 phút = 1,5 giờ.

 Gọi vận tốc xe đạp của bạn Chiến là x (km/h, x > 0)

 Vận tốc của ô tô là x + 35 (km/h)

 Quãng đường bạn Chiến đi bằng xe đạp là: 7x (km)

 Quãng đường bạn Chiến đi bằng ô tô là: 1,5(x + 35) (km)

 Do tổng quãng đường bạn Chiến đi là 180km nên ta có phương trình:

 7x + 1,5(x + 35) = 180

 7x + 1,5x + 52,5 = 180

 8,5x = 127,5

  x = 15 (thỏa mãn)

 Vậy, vận tốc bạn Chiến đi bằng xe đạp là 15km/h.

**Bài 4:**

 a) Ta có:  (do ABMN) và (do MHBC)

 Suy ra: 

 Tứ giác BOMH nội tiếp.

 b) ∆OMB vuông cân tại O nên  (1)

 Tứ giác BOMH nội tiếp nên  (cùng chắn cung OM)

 và  (cùng chắn cung OB) (2)

 Từ (1) và (2) suy ra: 

  HO là tia phân giác của góc MHB

  (3)

 ∆BMC vuông tại M có MH là đường cao nên:  (4)

 Từ (3) và (4) suy ra: (đpcm)

 c) Ta chứng minh được đường tròn ngoại tiếp ∆MHC có đường kính là MC

 (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

 MN là đường kính của đường tròn (O) nên (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

 

 3 điểm C, K, N thẳng hàng (\*)

 ∆MHC ∽ ∆BMC (g.g) . Mà MB = BN (do ∆MBN cân tại B)

 , kết hợp với  (do ME.MH = HC.EB theo câu a)

 Suy ra:  ∆MCE ∽ ∆BNE (c.g.c)

 , mà  (do 3 điểm M, E, B thẳng hàng)

 

  3 điểm C, E, N thẳng hàng (\*\*)

 Từ (\*) và (\*\*) suy ra 4 điểm C, K, E, N thẳng hàng

 3 điểm C, K, E thẳng hàng (đpcm)

**Câu 5:** ĐKXĐ: 

 Ta có:

 

 *Cách 1:*

 (1) 

 Giải ra được:

 (loại); (nhận);  (nhận);  (loại)

 *Cách 2:*

 (1)  (2)

 Đặt 

 Lúc đó, phương trình (2) trở thành:

  (\*)

 Nếu *a = 0* thì *b = 0* (vô lí do ĐKXĐ)

 Nếu , chia hai vế của (\*) cho **ta được:

 

 \* Với *a = b* thì 

 \* Với *2a = 3b* thì 

 Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm:  và  .