**Trường THCS Vĩnh Quỳnh ĐỀ KHẢO SÁT TOÁN 9 THÁNG 2**

**Thời gian: 90’**

**Bài 1.(2 điểm).** Cho hai biểu thức:

 với x ≥ 0; x khác 25.

a) Tính giá trị của A khi x = 81

b) Rút gọn B

c) Tìm x để B : A = 

**Bài 2.( 2,5 điểm)**

1. Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Hai người làm chung một công việc thì sau 20h sẽ hoàn thành. Nếu người thứ nhất làm trong 3h rồi người thứ hai làm trong 6h thì làm được 25% công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu giờ để hoàn thành công việc?

|  |  |
| --- | --- |
| 2. Một chiếc máy bay cất cánh theo góc 240 so với phương nằm ngang. Hỏi muốn đạt độ cao 2000m thì máy bay phải bay quãng đường AB dài bao nhiêu m( làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). |  |

**Bài 3.( 2 điểm).** Giải các hệ phương trình sau:

a)  b) 

**Bài 4. (3 điểm)**

Cho đường tròn tâm O và điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ hai tiếp tuyến AM, AN với (O)( M, N là các tiếp điểm). Qua A kẻ đường thẳng cắt (O) tại B và C( B nằm giữa A và C). Gọi H là trung điểm của BC.

1. Chứng minh: năm điểm A, M, O, H, N cùng thuộc một đường tròn.

2. Chứng minh: AM2 = AB.AC

3. Tia MH cắt (O) tại điểm thứ hai là D. Chứng minh: ND // AC.

4. Giả sử 3 điểm A, B, C cố định, đường tròn tâm O di động. Chứng minh: MN luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài 5. ( 0,5 điểm)**

Cho các số thực thỏa mãn x2 – xy + y2 = 9.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức P = x2 + y2

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*HẾT\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**BIỂU ĐIỂM VÀ ĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT TOÁN 9 THÁNG 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài | Nội dung | Điểm |
| 1 | a) A = | 0,5đ |
| b) B = | 1đ |
| c) x = 1(tmđk) | 0,5đ |
| 2 | 1. Gọi thời gian để người thứ nhất làm riêng hoàn thành xong công việc là x(h)  Gọi thời gian để người thứ hai làm riêng hoàn thành xong công việc là x(h) ĐK: x, y > 20 | 0,25đ |
| Lập luận để ra hpt: | 1đ |
| Giải đúng hpt: x = 60; y = 30(tmđk) | 0,5đ |
| Kết luận đúng | 0,25đ |
| 2. Quãng đường AB dài là: 2000: sin240 ≈ 4917,2(m) | 0,5đ |
| 3 | 1. Hpt có nghiệm duy nhất (x; y) = (1; -1) | 1đ |
| 2. ĐK: x khác -2; y khác 3 | 0,25đ |
| Giải đúng x = -1; y = 4(tmđk) | 0,5đ |
| Kết luận đúng | 0,25đ |
| 4 | Vẽ hình đúng cho câu a | 0,25đ |
| 1. Chứng minh đúng A, M, O, H, N cùng thuộc một đường tròn | 1đ |
| 2. Chứng minh tam giác AMB đồng dạng tam giác ACM(g.g)  => AM2 = AB.AC | 0,75đ |
| 3. ∠xND = ∠NMH( góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dc chắn cung ND)  ∠NMH = ∠NAH( 2 góc nội tiếp cùng chắn cung NH)  => ∠NAH = ∠xND => ND // BC | 0,5đ |
| 4. Gọi MN cắt AO tại I; MN cắt AH tại K.  Chứng minh được AK.AH = AI.AO = AM2 = AB.AC  => Điểm K cố định => MN luôn đi qua điểm K cố định. | 0,5đ |
| 5 | Từ gt => x2 + y2 = 9 + xy  Ta có: (x – y)2 ≥ 0 <=> xy ≤ ½( x2 + y2)  <=> xy + 9 ≤ ½( x2 + y2) + 9 <=> P ≤ ½ P + 9 <=> P ≤ 18  Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi x = y = ± 3  Vậy P đạt GTLN bằng 18 khi và chỉ khi x = y = ± 3 | 0,5đ |