|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN THANH TRÌ**  **TRƯỜNG THCS VĨNH QUỲNH**  **Đề 1** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: Toán 9**  **Thời gian làm bài: 90 phút**  **Ngày kiểm tra: …/…/2023** |

**Bài 1 (2 điểm):**

1. Thực hiện phép tính

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

2. Tìm x biết: 

**Bài 2 (2 điểm):** Cho hai biểu thức



a. Tính giá trị của biểu thức A khi x = 16

b. Chứng minh 

c. Đặt P = A.B. Tìm các giá trị nguyên của x để P < 0

**Bài 3 (1,5 điểm):** Cho hàm số bậc nhất  có đồ thị là đường thẳng (d), với 

a. Vẽ đồ thị hàm số trên với m = 2

b. Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng (d’): 

c. Tìm m để (d) cắt Ox tại A, cắt Oy tại B sao cho tam giác OAB vuông cân

**Bài 4 (1 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Hãy tính chiều cao của tháp Eiffel mà không cần lên tận đỉnh tháp khi biết góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 620 và bóng của tháp trên mặt đất khi đó là 172m. (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất) |  |

**Bài 5 (3 điểm):** Cho đường tròn (O;R) có đường kính AB lấy điểm M thuộc đường tròn (O) sao cho AM < MB. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia OM tại S. Đường cao AH của tam giác SAO (H thuộc SO) cắt đường tròn (O) tại D.

a. Chứng minh: OH.OS = R2

b. Chứng minh: SD là tiếp tuyến của đường tròn (O)

c. Kẻ đường kính DE của đường tròn (O). Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác SAD. Chứng minh M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác SAD và tính độ dài đoạn thẳng AE theo R và r.

**Bài 6 (0,5 điểm):** Cho a, b, c > 0; a + b + c = 1. Chứng minh 

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN 9**

**ĐỀ 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1.1 |  | 0,75  0,5 |
| 1.2 | đk:    Vậy x = 8 | 0,75 |
| 2 | a. Thay x = 16 (TMĐK) vào biểu thức A ta được:    Vậy  khi x = 16  b.  Vậy  (đpcm)  c.  . Lí luận để tìm được 0 < x < 4  Mà x là số nguyên nên  Vậy  thì P < 0 | 0,5  0,25  0,5  0,5  0,25  0,25  0,25 |
| 3 | a. Khi m = 2 (tm), hàm số có dạng: y = x + 2  Cho x = 0 thì y = 2 nên đồ thị đi qua điểm (0;2)  Cho y = 0 thì x = -2 nên đồ thị đi qua điểm (-2;0)  Khi đó đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua 2 điểm (0;2) và (-2;0)  Vẽ đồ thị hàm số y = x + 2 trên mặt phẳng tọa độ Oxy  b. (d) song song với (d’) khi (tm)  Vậy m = -2 thì (d) // (d’)  c. (d) cắt Ox tại A nên A thuộc Ox =>  (d) cắt Oy tại B nên B thuộc Oy =>  Vì A thuộc Ox, B thuộc Oy nên tam giác OAB là tam giác vuông tại O.  Để tam giác OAB vuông cân thì OA = OB  Ta có:  Mà  Vậy m = 2 hoặc m = 0 | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 4 | Chiều cao tháp Eiffel là: tan620.172 323,5 (m) | 1 |
| 5 | Vẽ hình đúng đến câu a    a. Chứng minh  +) góc SAO = 900 =>tam giác SAO vuông tại A  +) tam giác SAO vuông tại A có AH vuông góc với SO nên:  OA2 = OH . OS (hệ thức lượng)  Mà OA = R nên R2 = OH.OS  b. Chứng minh:  +) OH là phân giác của góc AOD  +)  +) góc SDO = 900 =>SD vuông góc với OD tại D  => SD là tiếp tuyến của đường tròn (O)  c. Chứng minh SO là phân giác của tam giác SAD  Chứng minh tam giác OAM cân tại O => góc OMA = góc OAM  Chứng minh => góc SAM = góc MAH (cùng phụ 2 góc bằng nhau)  =>AM là phân giác của tam giác SAD  Lập luận suy ra M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác SAD  Suy ra được MH = r, OH = R – r  CHứng minh | 0,25  0,75  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 6 | Áp dụng bất đẳng thức Cosi cho các cặp số a + 1 và 1 ; b + 1 và 1 ; c + 1 và 1, ta được :    Cộng từng vế của (1), (2), (3) ta được :    Dấu ‘=’ xảy ra khi => không tồn tại a, b, c  Vậy | 0,25  0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN THANH TRÌ**  **TRƯỜNG THCS VĨNH QUỲNH**  **Đề 2** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: Toán 9**  **Thời gian làm bài: 90 phút**  **Ngày kiểm tra: …/…/2023** |

**Bài 1 (2 điểm):**

1. Thực hiện phép tính

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

2. Tìm x biết: 

**Bài 2 (2 điểm):** Cho hai biểu thức A =  và B =  (x>0)

a. Tính giá trị của biểu thức A khi x = 64

b. Rút gọn biểu thức B

c. Tìm x để 

**Bài 3 (1,5 điểm):** Cho hàm số bậc nhất y = (m – 2)x + m + 1 (với m là tham số, m khác 2) có đồ thị là đường thẳng (d)

a. Vẽ đồ thị hàm số trên với m = 0

b. Tìm m để (d) và đường thẳng (d’): y = 1 – 3x song song với nhau

c. Tìm m để khoảng cách từ gốc O đến (d) bằng 1

**Bài 4 (1 điểm):** Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc bằng 420. Cùng thời điểm đó bóng của một cột đèn trên mặt đất dài 7,2m. Tính chiều cao của cột đèn. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

**Bài 5 (3 điểm):** Cho đường tròn (O;R) có đường kính AB lấy điểm M thuộc đường tròn (O) sao cho AM < MB. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia OM tại S. Đường cao AH của tam giác SAO (H thuộc SO) cắt đường tròn (O) tại D.

a. Chứng minh: OH.OS = R2

b. Chứng minh: SD là tiếp tuyến của đường tròn (O)

c. Kẻ đường kính DE của đường tròn (O). Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác SAD. Chứng minh M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác SAD và tính độ dài đoạn thẳng AE theo R và r.

**Bài 6 (0,5 điểm):** Cho các số thực x, y thỏa mãn x3 + y3 – 6xy = -11.

Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN 9**

**ĐỀ 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Biểu điểm** |
| 1.1 |  | 0,75  0,5 |
| 1.2 | Vậy x = 4 hoặc x = -2 | 0,75 |
| 2 | a. Thay x = 64 vào biểu thức A ta được:  Vậy  khi x = 64  b.  Vậy  c.    Lí luận để tìm được 0 < x < 4  Vậy 0 < x < 4 thì | 0,5  0,25  0,5  0,5  0,25  0,25  0,25 |
| 3 | a. với m = 0 (tm), hàm số có dạng: y = -2x + 1  Cho x = 0 thì y = 1 nên đồ thị hàm số đi qua điểm (0;1)  Cho y = 0 thì x =  nên đồ thị hàm số đi qua điểm  Đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua 2 điểm (0;1) và  Vẽ đồ thị hàm số y = -2x + 1 trên mặt phẳng tọa độ Oxy  b. (d) song song với (d’) khi  Vậy m = -1 thì (d) // (d’)  c. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của (d) với Ox, Oy  Khi đó    Kẻ OH vuông góc với (d) ta có:  Giải ra tìm được | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 4 | Chiều cao của cột đèn là: 7,2.tan 420  6,48 m | 1 |
| 5 | Vẽ hình đúng đến câu a    a. Chứng minh  +) góc SAO = 900 =>tam giác SAO vuông tại A  +) tam giác SAO vuông tại A có AH vuông góc với SO nên:  OA2 = OH . OS (hệ thức lượng)  Mà OA = R nên R2 = OH.OS  b. Chứng minh:  +) OH là phân giác của góc AOD  +)  +) góc SDO = 900 =>SD vuông góc với OD tại D  => SD là tiếp tuyến của đường tròn (O)  c. Chứng minh SO là phân giác của tam giác SAD  Chứng minh tam giác OAM cân tại O => góc OMA = góc OAM  Chứng minh => góc SAM = góc MAH (cùng phụ 2 góc bằng nhau)  =>AM là phân giác của tam giác SAD  Lập luận suy ra M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác SAD  Suy ra được MH = r, OH = R – r  CHứng minh | 0,25  0,75  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 6 | Chứng minh đẳng thức    Từ đó suy ra    Do đó x + y + 2 < 0  x + y < -2  Lại có    Do đó từ (\*) suy ra  Vậy | 0,5  0,25 |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN 9**

**Cấp độ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | | **Cộng** |
| **Thấp** | **Cao** |
| **1. Căn bậc hai. Các phép tính và phép biến đổi** |  | - Biết rút gọn BT đại số bằng cách dùng phép biến đổi CBH  - Tính giá trị của biểu thức chứa CTBH | - Biết rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai  - Vận dụng các phép biến đổi về CBH để tìm x |  |  |
| **Số câu**  **Số điểm** |  | 3  1,75đ | 2  2,25đ |  | 5  4đ |
| **2. Hàm số bậc nhất. Đồ thị hàm số bậc nhất** | - Biết vẽ đồ thị hàm số bậc nhất | - Biết tìm điều kiện để 2 đường thẳng song song |  | Tính diện tích tam giác hoặc khoảng cách từ O đến đường thẳng |  |
| **Số câu**  **Số điểm** | 1  0,75đ | 1  0,25đ |  | 1  0,5d | 3  1,5đ |
| **3. Ứng dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn** |  |  | - vận dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn để giải BT thực tế |  |  |
| **Số câu**  **Số điểm** |  |  | 1  1đ |  | 1  1đ |
| **4. Đường tròn, tiếp tuyến của đường tròn** | - Các điểm cùng thuộc đường tròn |  | - Vận dụng hệ thức lượng trong tam giác để chứng minh các đẳng thức | - Vận dụng kiến thức t/c 3 đường phân giác trong tam giác |  |
| **Số câu**  **Số điểm** | 1  1đ |  | 1  1đ | 1  1đ | 3  3đ |
| **5. Cực trị đại số, bất đẳng thức** |  |  |  | Dùng BĐT cô si để chứng minh |  |
| **Số câu**  **Số điểm** |  |  |  | 1  0,5đ | 1  0,5đ |
| **Số câu**  **Số điểm**  **Tỉ lệ** | 2  1,75đ  17,5% | 4  2đ  20% | 4  4,25đ  42,5% | 3  2đ  20% | 13  10đ  100% |