|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN KIM THÀNH** | **ĐỀ KHẢO SÁT SINH GIỎI LỚP 8**  **NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN: TOÁN**  Thời gian làm bài: 120 phút  *(Đề gồm 05 câu, 01 trang)* |

**Câu 1 (1,5 điểm):** Cho biểu thức 

a) Rút gọn A.

b) Với giá trị nguyên nào của x thì A nhận giá trị nguyên.

**Câu 2 (2,5 điểm):**

a) Cho a + b = 1. Tính giá trị biểu thức: M = 2(a3 + b3) – 3(a2 + b2)

b) Cho N = x3 – 12x2 + 47x – 60 ( x € Z )

Chứng tỏ đa thức N là tích của 3 số nguyên liên tiếp.

c) Tìm dư của phép chia đa thức: x100 + x55 + x2 + x + 5 cho x2 – 1 .

**Câu 3 (2,0 điểm):** Giải phương trình và bất phương trình:

a) 

b)  ( với x ≠ 0 )

**Câu 4 (3,0 điểm):** Cho tam giác ABC ( AB > AC )

1) Kẻ đường cao BM; CN của tam giác. Chứng minh rằng:

a) Tam giác ABM đồng dạng tam giác ACN

b) góc AMN bằng góc ABC

2) Trên cạnh AB lấy điểm K sao cho BK = AC. Gọi E là trung điểm của BC; F là trung điểm của AK.

Chứng minh rằng: EF song song với tia phân giác Ax của góc BAC.

**Câu 5 (1,0 điểm):** Cho x, y, z khác 0 thỏa mãn điều kiện:

x + y + z = 2015 và .

Chứng minh rằng tồn tại ít nhất một trong ba số x, y, z bằng 2015.

*------------------- Hết -------------------*

*Họ tên t*h*í sinh: ...................................................... Số báo danh: ........................*

*Giám thị 1: ............................................ Giám thị 2: ...........................................*

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN KIM THÀNH** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KHẢO SÁT**  **HỌC SINH GIỎI LỚP 8 NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN: TOÁN**  *(Hướng dẫn gồm 05 câu, 03 trang)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| 1 | a)          A =  b) ĐKXĐ: x ≠ 0; x ≠ - 3; x ≠ 3  A =  =  => A có giá trị nguyên khi 3 chia hết cho x  => x là ước của 3  Ta có : Ư(3) = { - 1 ; 1 ; 3 ; - 3 }  Kết hợp với ĐKXĐ j=> x € { - 1 ; 1 } | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | a) a + b = 1  M = 2(a3 + b3) – 3(a2 + b2)  M = 2( a + b )( a2 – ab + b2 ) – 3( a2 + b2 )  M = 2(a2 – ab + b2 ) – 3( a2 + b2 )  M = 2a2 – 2ab + 2b2 – 3a2 – 3b2 = - a2 – 2ab – b2  M = - ( a + b)2 = - 1  b) N = x3 – 12x2 + 47x – 60  N = x3 – 3x2 – 9x2 + 27x + 20x – 60  N = x2 ( x – 3) – 9x( x – 3) + 20( x – 3)  N = ( x – 3)( x2 – 9x + 20 )  N = ( x – 3)( x2 – 4x – 5x + 20 )  N = ( x – 3)[x( x – 4) – 5(x - 4 )] = ( x – 3)( x – 4)( x – 5)  => N là tích của 3 số nguyên liên tiếp.  c) Do bậc của đa thức dư < bậc của đa thức chia  => đa thức dư có dạng: ax + b.  x100 + x55 + x2 + x + 5 = ( x2 - 1 ).Q(x) + ( ax + b ) ( với x )  Thay x = - 1 ta có:  ( -1)100 + ( -1)55 + ( -1)2 + ( -1) + 5 = ( 1 - 1). Q(x) + ( - a + b )  => b – a = 5 ( 1)  Thay x = 1 ta có:  1100 + 155 + 12 + 1 + 5 = ( 1 - 1). Q(x) + ( a + b )  => b + a = 9 ( 2)  Từ (1) và (2) => b = ( 5 + 9): 2 = 7; a = 2.  Vậy dư là: 2x + 7 | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 3 | a)  ⬄  ⬄  ⬄  ⬄  ⬄ 23x > 69  ⬄ x > 3  KL:  b)  ( với x ≠ 0 )  Đặt a = x +  => x2 + = a2 – 2  Ta có: 8a2 + 4( a2 – 2)2 – 4( a2 – 2)a2 = ( x + 4)2  ⬄ 8a2 + 4a4 – 16a2 + 16 – 4a4 + 8a2 = ( x + 4)2  ⬄ ( x + 4)2 = 16  => x + 4 € { - 4; 4 }  Do x ≠ 0 => x = - 8 | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 4 | 1) a) chứng minh ABM đồng dạng CAN  b) Từ câu a suy ra:  AMN đồng dạng ABC  AMN = ABC ( hai góc tư­ơng ứng)  2) Kẻ Cy // AB cắt tia Ax tại H  BAH = CHA ( so le trong, AB // CH)  mà CAH = BAH ( do Ax là tia phân giác)  Suy ra:  CHA =CAH nên CAH cân tại C  do đó : CH = CA => CH = BK và CH // BK  BK = CA  Vậy tứ giác KCHB là hình bình hành suy ra: E là trung điểm KH  Do F là trung điểm của AK nên EF là đ­ường trung bình của tam giác KHA. Do đó EF // AH hay EF // Ax ( đfcm) | 1.0  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 5 | Do x + y + z = 2015 nên  ⇔ ⇔  ⇔  ⇔ (x + y)(y + z)(z + x) = 0 ⇔  Nếu x + y = 0 => z = 2015  Nếu y + z = 0 => x = 2015  Nếu z + x = 0 => y = 2015  Vậy luôn tồn tại ít nhất một trong ba số x, y, z bằng 2015. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com