|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT CHUYÊN  HÀ NỘI – AMSTERRDAM  **TỔ TOÁN – TIN** | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2016 – 2017**  **Môn: *Toán lớp 8***  **Thời gian làm bài: *60 phút*** |

**Bài 1:** *(4 điểm)*

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) 

b) 

c) 

**Bài 2:** *(2 điểm)*

Tìm a, b sao cho đa thức  chia hết cho đa thức .

**Bài 3:** *(4 điểm)*

Cho ∆ABC vuông tại A. Gọi I là trung điểm của BC. Lấy D, E lần lượt đối xứng với I qua các cạnh AB, AC.

a) Chứng minh rằng A là trung điểm của DE.

b) Tứ giác DECB là hình gì?

c) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Kẻ AH vuông góc với BC. Tính số đo góc MHN.

**Bài 4: (0.5 điểm - dành riêng cho lớp 8A)**

Cho .

Chứng minh rằng với mọi số nguyên dương n ≥ 5 thì A + 1 là một số chính phương.

--------- Hết ---------

**Chú ý :**

**- Học sinh không được sử dụng máy tính.**

**- Biểu điểm bài 2 của lớp 8A là 1.5 điểm, các bài khác giữ nguyên.**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu | Hướng dẫn giải | Điểm |
| 1a | (x-2)(2x+3) | 1.5 điểm |
| 1b | (x4 + 16x2 + 64) – 16x2 = (x2 + 8)2 – (4x)2  = (x2 – 4x + 8)(x2 + 4x + 8) | 1.5 điểm |
| 1c | Đặt x2 – 4x + 8 = t, ta có:  (t – x)(t + x) – 3x2 = t2 – (2x)2 = (t – 2x)(t + 2x)  = (x2 – 6x + 8)(x2 – 2x + 8)  = (x – 2)(x – 4)(x2 – 2x + 8) | 1 điểm |
| 2 | Thực hiện phép chia đa thức được thương là x2 + 2x + 5, dư là  (a + 9)x + b + 10  Nên để phép chia hết thì a = - 9, b = - 10. | 1 điểm  1 điểm (0.5 điểm với lớp 8A) |
| 3 |  |  |
| 3a | Chứng minh AD = AE = AI.  Chứng minh góc DAI + góc EAI = 2 lần góc BAC = 180o suy ra A, D, E thẳng hàng. | 1.5 điểm |
| 3b | Chứng minh AD = BI, AD // BI.  Tương tự suy ra DE = // BC  Kết luận tứ giác DECB là hình bình hành | 1.5 điểm |
| 3c | Chứng minh AMIN là hình chữ nhật nên OM = ON = OI = OA  Chứng minh OA = OH = OI, nên OH = OM = ON.  Từ đó suy ra góc MHN = 90o. | 1 điểm |
| 4 | Xét          Vậy A + 1 là số chính phương. | 0.5 điểm (dành riêng cho lớp 8A) |