|  |  |
| --- | --- |
| **UBND QUẬN HOÀN KIẾM**  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KHẢO SÁT CÂU LẠC BỘ HỌC SINH GIỎI**  **MÔN TOÁN LỚP 9**  **NĂM HỌC 2018 – 2019**  Ngày khảo sát: **27/09/2018**  Thời gian: **120phút** *(không kể thời gian phát đề)* |

**Câu I** *(4,0 điểm).*

1. Cho đa thức  biết rằng: Nếu  chia cho  thì được số dư bằng 3, nếu  chia cho  thì được số dư bằng 4. Hãy tìm dư của phép chia  cho 
2. Viết số  thành tổng các chữ số tự nhiên  Hỏi tổng các lập phương của có chia hết cho 6 không? Vì sao?

**Câu II** *(2,0 điểm)*. Cho biểu thức  với  là số thực.

1. Rút gọn P b) Tìm  để P > 0

**Câu III** *(4,0 điểm).*

1. Giải phương trình  với  là ẩn số thực
2. Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Hãy tính giá trị của biểu thức:



**Câu IV** *(6,0 điểm).*

Cho tam giác ABC có ba đường cao AD, BE, CF đồng quy tại trực tâm H. Gọi M, N, P, Q lần lượt là hình chiếu vuông góc từ D xuống các cạnh AB, AC, BE, CF.

1. Chứng minh EF song song với MN.
2. Chứng minh MP + NQ = EF
3. Đường thẳng PQ cắt đoạn DE, DF lần lượt tại K, I và AD cắt EF, MN lần lượt tại G, O. Giả sử O là trung điểm của MN, khi đó tứ giác GIDK là hình gì?

**Câu V** *(2,0 điểm)*

Tìm các nghiệm nguyên  của phương trình 

----- HẾT-----

*Ghi chú:*

* Học sinh không sử dụng tài liệu, không trao đổi khi làm bài.
* Cán bộ coi khảo sát không giải thích gì thêm.