

**Bài 1 (2,0 điểm).** Cho  $A = \left( \frac{x^3 - 1}{x - 1} + x \right) \left( \frac{x^3 + 1}{x + 1} - x \right) : \frac{x(1 - x^2)^2}{x^2 - 2}$  (với  $x \neq 0, x \neq \pm 1, x \neq \pm \sqrt{2}$ )

a) Rút gọn A.

b) Tìm điều kiện của x để  $A > -1$ .

**Bài 2 (2,0 điểm).**

1. Cho đường thẳng  $(d): y = (2m + 1)x + m - 2$  với  $m$  là tham số. Tìm điểm cố định mà  $(d)$  luôn đi qua với mọi giá trị của  $m$ .

2. Một hộp có 6 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh và 8 viên bi vàng. Người ta lấy ngẫu nhiên một viên bi.

a) Tính xác suất lấy được viên bi mỗi màu.

b) Người ta định thêm vào số viên bi cho thành 27 mà xác suất chọn được viên bi mỗi màu vẫn như cũ. Cần thêm bao nhiêu viên bi mỗi màu?

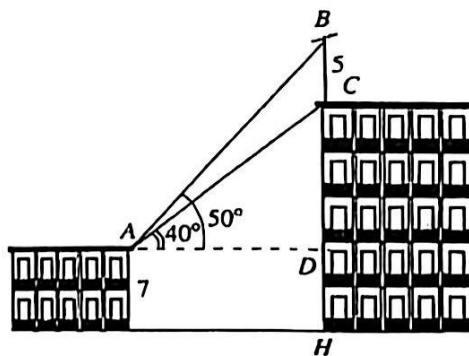
**Bài 3 (2,0 điểm).**

1. Cho phương trình  $2x^2y + x + y + 1 = 2x^2 + y^2 + xy$ . Tìm tất cả các giá trị nguyên của  $x, y$  thỏa mãn phương trình đã cho.

2. Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 5x^3 - x = y^3 - y \\ 11x^2 + 3y^2 = 3 \end{cases}$ .

**Bài 4 (2,0 điểm).**

1. Trên nóc một tòa nhà có cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc  $50^\circ$  và  $40^\circ$  so với phương nằm ngang (như hình vẽ). Biết  $\tan 50^\circ \approx 1,191754$ , hãy tính chiều cao CH của tòa nhà. (làm tròn đến hàng phần mười)



2. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM, đường cao BH và phân giác trong CD đồng quy. Biết  $BC = 3, AC = 5$ . Tính độ dài cạnh AB.

**Bài 5 (1,0 điểm).** Cho  $x, y, z$  là ba cạnh của một tam giác có chu vi là 3 cm. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $M = \frac{9x}{y + z - x} + \frac{16y}{x + z - y} + \frac{25z}{x + y - z}$

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh: .....

Chữ ký của cán bộ coi thi số 1

Số báo danh: ..... Phòng thi số: .....