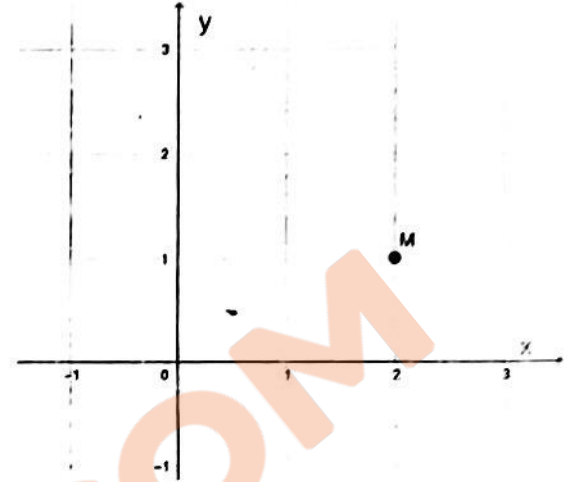


**Câu 1 (1,0 điểm)**

Trên mặt phẳng tọa độ (Hình 1), có một điểm M thuộc đồ thị của hàm số:  $y = f(x) = ax^2$ .

- Tìm hệ số a;
- Điểm A(4; 4) có thuộc đồ thị không?



Hình 1

**Câu 2 (3,0 điểm)**

- Giải phương trình:  $2x^2 + 3x - 7 = 0$ ;
- Giải phương trình:  $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ ;
- Giải hệ phương trình:  $\begin{cases} 3x + y = 21 \\ x - y = 3 \end{cases}$ .

**Câu 3 (2,0 điểm)**

Cho parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = 3x - 2$ .

- Vẽ (P);
- Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P).

**Câu 4 (1,0 điểm)**

Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích  $240 m^2$ . Nếu tăng chiều rộng  $3m$  và giảm chiều dài  $4m$  thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính kích thước của mảnh đất.

**Câu 5 (0,5 điểm)**

Tính thể tích của hình cầu có đường kính bằng  $6 cm$ .

**Câu 6 (2,5 điểm)**

Trên nửa đường tròn đường kính AB, lấy hai điểm I, Q sao cho I thuộc cung AQ. Gọi C là giao điểm hai tia AI và BQ; H là giao điểm của hai dây AQ và BI.

- Chứng minh tứ giác CIHQ nội tiếp;
- Chứng minh:  $CI \cdot AI = HI \cdot BI$ ;
- Biết  $AB = 2R$ , Tính giá trị biểu thức:  $M = AI \cdot AC + BQ \cdot BC$  theo R.