

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Giải các phương trình và hệ phương trình:

a) $3x^2 - x - 4 = 0$.

b) $2x^2 - 6\sqrt{3}x = 0$.

c)
$$\begin{cases} 3x + 2y = -2 \\ 5x + 4y = 1. \end{cases}$$

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

a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy .

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Câu 3: Bạn An ra nhà sách mua 30 cây bút xanh và đỏ. Một cây bút xanh giá 4 000 đồng, một cây bút đỏ giá 5 000 đồng. Tổng số tiền phải trả là 132 000 đồng. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu cây?

Câu 4: Một vật rơi tự do từ độ cao so với mặt đất là 80 mét. Bỏ qua sức cản không khí, quãng đường chuyển động s (mét) của vật rơi sau thời gian t được biểu diễn gần đúng bởi công thức $s = 5t^2$, trong đó t là thời gian tính bằng giây.

a) Sau 3 giây vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?

b) Sau bao lâu kể từ khi bắt đầu rơi thì vật này chạm mặt đất? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

Câu 5: Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn tâm O ($AB < AC$), có ba đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H (D thuộc BC , E thuộc AC , F thuộc AB).

a) Chứng minh các tứ giác $BFEC$ và tứ giác $BFHD$ là các tứ giác nội tiếp.

b) Vẽ đường kính AI của (O) . Chứng minh $AB \cdot AC = AD \cdot AI$.

c) Gọi K là trung điểm BC . Chứng minh I , K , H thẳng hàng.