



E. NÂNG CAO

Nâng cao 1. (Hệ nhị phân.) Trong hệ thập phân ta dùng mười chữ số và cứ 10 đơn vị ở một hàng thì bằng 1 đơn vị ở hàng liền trước. Trong **hệ nhị phân**, ta chỉ dùng *hai* chữ số là 0 và 1, và cứ 2 đơn vị ở một hàng thì bằng 1 đơn vị ở hàng liền trước. Số $\overline{a_3a_2a_1a_0}$ viết trong hệ nhị phân có giá trị bằng

$$a_3 \times 2 \times 2 \times 2 + a_2 \times 2 \times 2 + a_1 \times 2 + a_0.$$

- a) Số 1101 viết trong hệ nhị phân bằng số nào trong hệ thập phân?
- b) Viết số 43 (hệ thập phân) trong hệ nhị phân.

Nâng cao 2. Một đội quân được tổ chức theo nguyên tắc “tam tam chế”: cứ 3 lính thì lập thành 1 tổ, cứ 3 tổ thì lập thành 1 tiểu đội, cứ 3 tiểu đội thì lập thành 1 trung đội, cứ 3 trung đội thì lập thành 1 đại đội, cứ 3 đại đội thì lập thành 1 tiểu đoàn. Có 422 lính thì lập được thành các cấp nào?

Nâng cao 3. Người ta đánh số trang một quyển sách bằng các số 1; 2; 3; ... Quyển sách đó có 150 trang. Hỏi phải viết tất cả bao nhiêu chữ số?

Nâng cao 4. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm chữ số 0 vào giữa hai chữ số của nó thì được một số mới gấp 9 lần số ban đầu.