Bài tập: Biểu diễn số có dấu và tầm biểu diễn

# Bài 1. Biểu diễn số có dấu theo các cách khác nhau

Cho số thập phân -19.  
1. Biểu diễn số này trên 8 bit theo:  
 - Dạng dấu–độ lớn (Sign–Magnitude).  
 - Bù 1 (One’s Complement).  
 - Bù 2 (Two’s Complement).  
2. Kiểm tra lại bằng cách đổi ngược về số thập phân.

# Bài 2. So sánh cách biểu diễn

Với số -7 trên 4 bit:  
1. Viết biểu diễn ở dạng dấu–độ lớn, bù 1, bù 2.  
2. Cho biết:  
 - Có bao nhiêu cách biểu diễn số 0 trong mỗi hệ?  
 - Hệ nào loại bỏ được hiện tượng “0 có hai biểu diễn”?

# Bài 3. Tầm biểu diễn

Xác định tầm biểu diễn (giá trị nhỏ nhất và lớn nhất) của số nguyên có dấu dùng n bit trong:  
1. Dạng dấu–độ lớn.  
2. Dạng bù 1.  
3. Dạng bù 2.  
Áp dụng với n = 8 và nêu kết quả cụ thể.

# Bài 4. Kiểm tra tràn số (Overflow)

Cho hai số nguyên 8 bit ở dạng bù 2:  
- A = 01110110 (thập phân = 118)  
- B = 01001100 (thập phân = 76)  
  
1. Thực hiện phép cộng A + B.  
2. Cho biết kết quả ở dạng nhị phân, thập phân.  
3. Xác định có xảy ra tràn số hay không? Giải thích.

# Bài 5. Bài tập tổng hợp

1. Viết biểu diễn 8 bit theo dạng bù 2 của các số sau:  
 - a) 45  
 - b) -45  
 - c) -128  
 - d) 127  
2. Nêu tầm biểu diễn của số nguyên có dấu 8 bit theo dạng bù 2.  
3. Tại sao -128 có thể biểu diễn được nhưng +128 thì không?