Binary to Decimal Worked Example

1) convert 10110 to decimal.

⇒ 1st, count the # of digits: 5

⇒ 1 0 1 1 0

1st digit, 2nd digit, 3rd digit

$(1)(2)^{5-1} + (0)(2)^{5-2} + (1)(2)^{5-3} + (1)(2)^{5-4} + (0)(2)^{5-5}$

$= (1)2^4 + (0)(2)^3 + (1)(2)^2 + (1)(2)^1 + (0)(2)^0$

$= 16 + 0 + 4 + 2 + 0$

$= \boxed{22}$

Convert 111001

⇒ There are 6 digits.

$(1)(2)^5 + (1)(2)^4 + (1)(2)^3 + (0)(2)^2 + (0)(2)^1 + (1)(2)^0$

$= 32 + 16 + 8 + 0 + 0 + 1$

$= \boxed{57}$