# mission\_2.1.2

## 无符号整数和有符号整数的二进制换算

下面的讨论都在八位二进制数中进行。

请进行如下的二进制和十进制之间的转换，下角标标识进制，你不需要写出下标。

推荐二进制书写的时候如题干中四位一格，方便排版。不允许使用计算器的直接进制换算功能（但可以使用计算器进行常规运算）。

无符号整数：

0000 11002 = 12

1000 10002 = 136

3110 = 0001 1111

910 = 0000 1001

有符号整数：

1000 10002 = -120

1001 01012 = -107

-3110 = 1110 0001

-1810 = 1110 1110

## 无符号整数和有符号整数的一些理论题

你可以在下面的某些空里面写数学表达式或者数字。你可以用这样的方式来写次方2^(16)，或者word也提供了上角标的按钮来写出216。允许任意使用计算器。

1. 计算机中4Byte长度的二进制数非常常用。假设我们使用4Byte长度的二进制数来表达有符号整数，那么他的最小到最大表示范围是 -231 到231-1 （-2147483648到2147483647） ；假设我们使用4Byte长度的二进制数来表达无符号整数，那么他的最小到最大表示范围是 0到 232-1（4294967295）
2. 计算机中，我们常常用16进制来进行二进制的简写。16进制分别使用的字符是0123456789ABCDEF。

16进制和2进制的转换常常会比10进制和2进制的转换快速，因为四位二进制可以立马映射成一位十六进制。例如说A16表示10102，C16表示11002。这也是为什么书写二进制的时候习惯性地四位一空。

下面请进行转换运算：B10016解释成无符号整数（十进制数）是 45312 ，解释成有符号整数（十进制数）是 -20224 。