Add Digits

由题意，因为不能使用循环，现假设该数为五位数abcde，即：

num=a\*10000+b\*1000+c\*100+d\*10+e (1)

若能使用循环，则通过与10取余分别得到e,d,c,b,a，然后通过它们的和对9取余即可得到答案

现可有： num=a+b+c+d+e+(a\*9999+b\*999+c\*99+d\*9) (2)

即： num=a+b+c+d+e+9(a\*1111+b\*111+c\*11+d) (3)

所以（2）式括号部分肯定能被9整除，此时，若(a+b+c+d+e)<=9，则答案即为num%9；

若(a+b+c+d+e)>9，则又可以提出9，并将因子放到（3）式括号中，使前面部分永远不大于9，所以答案还是为num%9。但是，若前面的部分刚好剩下9，则num%9就为0了，这样不满足题目要求，所以为了排除这种情况，我们可以先让前面部分减去1(即num整体减去1)，取余后再加上1即可。

综上，我们可以得到这样的表达式以解决问题：

(num-1)%9+1

附上代码：

int addDigits(int num) {

return (num-1)%9+1;

}