

Trouver les couples de chiffres (c, b) tels que :

$$c \equiv -3b - 1 \pmod{10}$$

Cette congruence équivaut à dire que :

$$\begin{cases} c = 10k + r \\ -3b - 1 = 10k' + r \end{cases}$$

c et b sont des chiffres donc $c, b \in \llbracket 0, 9 \rrbracket$. On trace le tableau des restes possibles dans la division par 10 :

Valeurs de c, b	r_c	r_b
0	0	9 : $(-3 \times 0) - 1 = 10 \times (-1) + 9$
1	1	6 : $(-3 \times 1) - 1 = 10 \times (-1) + 6$
2	2	3 : $(-3 \times 2) - 1 = 10 \times (-1) + 3$
3	3	0 : $(-3 \times 3) - 1 = 10 \times (-1) + 0$
4	4	7 : $(-3 \times 4) - 1 = 10 \times (-2) + 7$
5	5	4 : $(-3 \times 5) - 1 = 10 \times (-2) + 4$
6	6	1 : $(-3 \times 6) - 1 = 10 \times (-2) + 1$
7	7	8 : $(-3 \times 7) - 1 = 10 \times (-3) + 8$
8	8	5 : $(-3 \times 8) - 1 = 10 \times (-3) + 5$
9	9	2 : $(-3 \times 9) - 1 = 10 \times (-3) + 2$

Les couples solutions sont les chiffres qui ont le même reste dans la division par 10, c'est-à-dire :

$$(c = 0; b = 3), (c = 1; b = 6), (c = 2; b = 9), (c = 3; b = 2), (c = 4; b = 5), (c = 5; b = 8), \\ (c = 6; b = 1), (c = 7; b = 4), (c = 8; b = 7), (c = 9; b = 0)$$