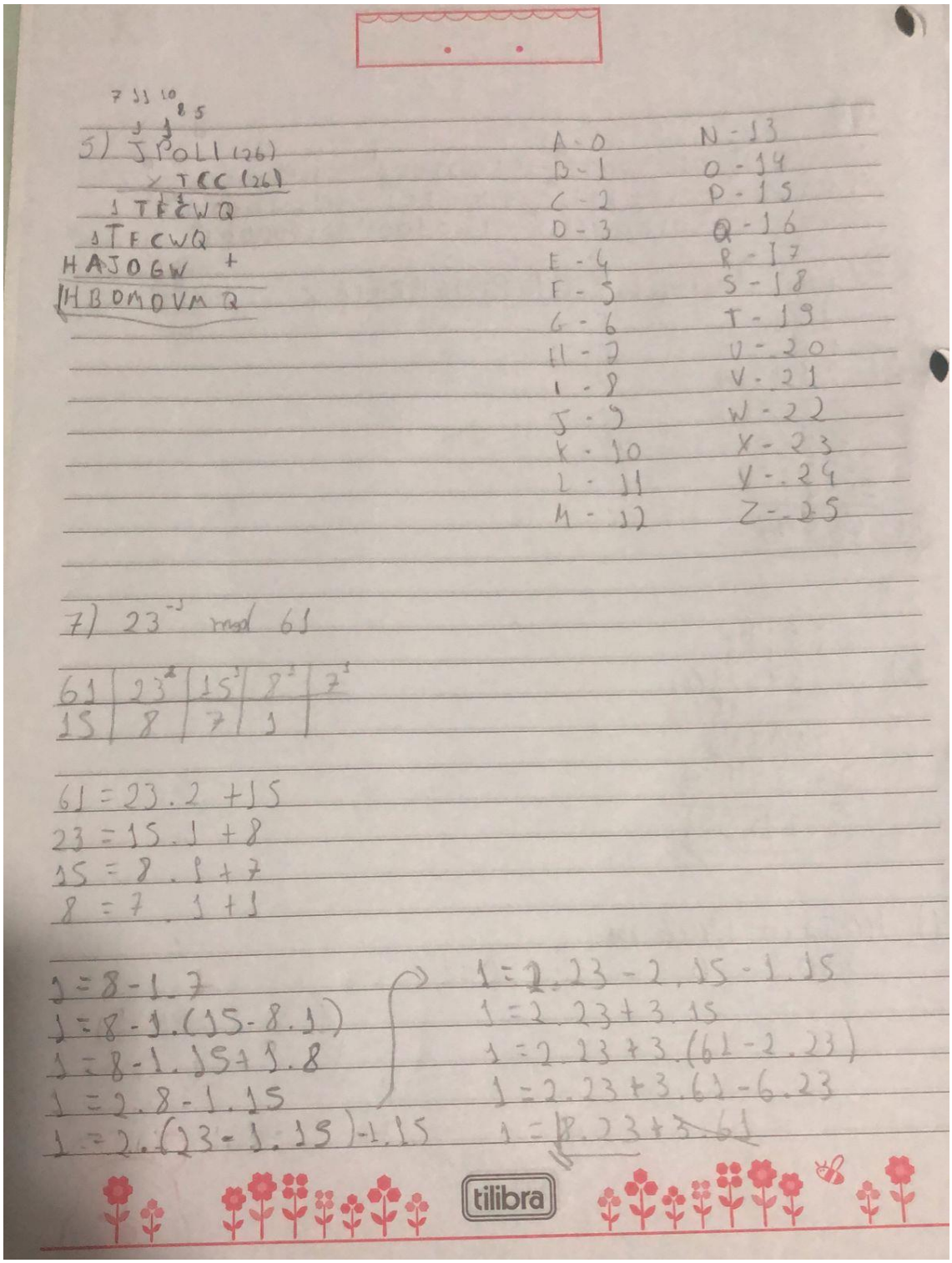
1) 01000011 C - 01010010 R - 01001001 I - 01010000 P
01010100 T - 01001111 O - 01000111 G - 01010010 R
01000001 A - 01000110 F - 01001001 I - 01000001 A

Palavra traduzida: CRIPTOGRAFIA

2) 2432(7)
× 263(7)
10626
21555 +
5164
1046206

3) 34524(6)
× 45(6)
310352
231349 +
3024152

4) 4051(7) | 436(7)
130 6



8) A diferença é que uma trabalha com números em restrição enquanto a outra trabalha com resto de divisões.

10)

F

437	19	393	3
23	23	131	131
1		1	

$mdc = (437, 393) = 1$

437	393	44	41	3	2
44	41	3	2	1	

15) Calcular $1234^{-1} \bmod 4321$

4321	1234	619	615	4	3
619	615	4	3	(1)	

1ª eq: $4321 = 3 \cdot 1234 + 619$
2ª eq: $1234 = 1 \cdot 619 + 615$
3ª eq: $619 = 1 \cdot 615 + 4$
4ª eq: $615 = 153 \cdot 4 + 3$
5ª eq: $4 = 1 \cdot 3 + 1$

$1 = 4 - 1 \cdot 3$
$1 = 4 - 1 \cdot (615 - 153 \cdot 4)$
$1 = 4 - 1 \cdot 615 + 153 \cdot 4$
$1 = 154 \cdot 4 - 1 \cdot 615$
$1 = 154 \cdot (619 - 1 \cdot 615) - 1 \cdot 615$
$1 = 154 \cdot 619 - 154 \cdot 615 - 1 \cdot 615$
$1 = 154 \cdot 619 - 155 \cdot 615$

16) b) $6x \equiv 4 \mod 13$

pelos inversos

$x \equiv 4 \cdot 6^{-1} \mod 13$

↳ calcular a inversa $6^{-1} \mod 13$

13	6^1	4
1	1	

1ª eq: $13 = 2 \cdot 6 + 1$

$1 = 13 - 2 \cdot 6$

logo: $6^{-1} \mod 13 = -2$

$+13$

11

$x \equiv 4 \cdot 11 \mod 13$

$x \equiv 44 \mod 13 \Rightarrow \boxed{5}$

d) $12x \equiv 10 \mod 23$

$x \equiv 10 \cdot 12^{-1} \mod 23$

23	12^1	11^1
11	1	

1ª eq: $23 = 1 \cdot 12 + 11 \rightarrow 23 - 1 \cdot 12 = 11$

2ª eq: $12 = 1 \cdot 11 + 1$

$1 = 12 - 1 \cdot 11$

$1 = 12 - 1 \cdot (23 - 1 \cdot 12)$

$1 = 12 - 1 \cdot 23 + 1 \cdot 12$

$1 = 2 \cdot 12 - 1 \cdot 23$

$1 = 2 \cdot 12 \bmod 23 \Rightarrow 12^{-1} = 2$

$x \equiv 10 \cdot 2 \bmod 23$

$x \equiv 20 \bmod 23 \equiv \boxed{20}$