

07.01.20

$$a = 2322 \quad b = 654$$

Déterminer  $s$  et  $t$  tel que

$$2322 \cdot s + 654 \cdot t = \text{pgdc}(2322, 654)$$

$$5) \quad 2322 = 3 \cdot 654 + \underline{360}$$

$$4) \quad 654 = 1 \cdot 360 + \underline{294}$$

$$3) \quad 360 = 1 \cdot 294 + \underline{66}$$

$$2) \quad 294 = 4 \cdot 66 + \underline{30}$$

$$1) \quad 66 = 2 \cdot 30 + 6$$

$$30 = 5 \cdot 6 + 0$$

$$= \text{pgdc}(654, 360)$$

$$= \text{pgdc}(360, 294)$$

$$= \text{pgdc}(294, 66)$$

$$= \text{pgdc}(66, 30)$$

$$= \text{pgdc}(30, 6)$$

$$= 6$$

$$2322 \cdot s + 654 \cdot t = 6$$

$$1) \quad 6 = 66 - 2 \cdot \underline{30}$$

$$2) \quad 6 = 66 - 2(294 - 4 \cdot 66) = -2 \cdot 294 + 9 \cdot \underline{66}$$

$$3) \quad 6 = -2 \cdot 294 + 9 \cdot (360 - 1 \cdot 294) = 9 \cdot 360 - 11 \cdot \underline{294}$$

$$4) \quad 6 = 9 \cdot 360 - 11 \cdot (654 - 1 \cdot 360) = -11 \cdot 654 + 20 \cdot \underline{360}$$

$$5) \quad 6 = -11 \cdot 654 + 20 \cdot (2322 - 3 \cdot 654) = 20 \cdot 2322 - 71 \cdot 654$$

$$20 \cdot 2322 + (-71) \cdot 654 = 6$$

## Exercice 1

$$162 \cdot s + 114 \cdot t = \text{pgdc}(162, 114)$$

$$-7 \cdot 162 + 10 \cdot 114 = 6$$

## Exercice 2

$$1351 \cdot s + 1064 \cdot t = \text{pgdc}(1351, 1064)$$

$$4) \quad 162 = 1 \cdot 114 + 48$$

$$6 = \text{pgdc}(162, 114)$$

$$3) \quad 114 = 2 \cdot 48 + 18$$

$$2) \quad 48 = 2 \cdot 18 + 12$$

$$1) \quad 18 = 1 \cdot 12 + 6$$

$$12 = 2 \cdot 6$$

$$1) \quad 6 = 18 - 1 \cdot 12$$

$$2) \quad 6 = 18 - 1 \cdot (48 - 2 \cdot 18) = -1 \cdot 48 + 3 \cdot 18$$

$$3) \quad 6 = -1 \cdot 48 + 3 \cdot (114 - 2 \cdot 48) = 3 \cdot 114 - 7 \cdot 48$$

$$4) \quad 6 = 3 \cdot 114 - 7 \cdot (162 - 1 \cdot 114) = -7 \cdot 162 + 10 \cdot 114$$

Ligne	r	· a	· b	Commentaire	q	Calcul de q
1	162	1	0			
2	114	0	1		1	$162 \div 114$
3	48	1	-1	La 1 <sup>ère</sup> ligne moins 1 fois la 2 <sup>ème</sup>	2	$114 \div 48$
4	18	-2	3	La 2 <sup>ème</sup> ligne moins 2 fois la 3 <sup>ème</sup>	2	$48 \div 18$
5	12	5	-7	La 3 <sup>ème</sup> ligne moins 2 fois la 4 <sup>ème</sup>	1	$18 \div 12$
6	6	-7	10	La 4 <sup>ème</sup> ligne moins 1 fois la 5 <sup>ème</sup>	2	$12 \div 6$

Ligne	reste	$\cdot a$	$\cdot b$	Commentaire	q	Calcul de q
1	<u>2322</u>	1	0			
2	<u>654</u>	0	1		<u>3</u>	$2322 = 3 \cdot 654 + 360$
3	<u>360</u>	1	-3	La 1 <sup>ère</sup> ligne moins 3 fois la 2 <sup>ème</sup> ligne	1	$654 = 1 \cdot 360 + 294$
4	294	-1	4	La 2 <sup>ème</sup> ligne moins 1 fois la 3 <sup>ème</sup> ligne	1	$360 = 1 \cdot 294 + 66$
5	66	2	-7	La 3 <sup>ème</sup> ligne moins 1 fois la 4 <sup>ème</sup> ligne	4	$294 = 4 \cdot 66 + 30$
6	30	-9	32	La 4 <sup>ème</sup> ligne moins 4 fois la 5 <sup>ème</sup> ligne	2	$66 = 2 \cdot 30 + 6$
7	6	20	-71	La 5 <sup>ème</sup> ligne moins 2 fois la 6 <sup>ème</sup> ligne	5	$30 = 5 \cdot 6 + 0$
8	0			L'algorithme est fini		

### Exercice 3

Calculer  $s$  et  $t$  tels que  $s \cdot 2564 + t \cdot 848 = \text{pgdc}(2564, 848)$