

# Ejercicios Identidad de Bezout

David Alexander Rativa Gutierrez

Marzo 30 2023

Encuentre los coeficientes asociados a la identidad de Bézout para:

1.  $a = 93, b = 42$

MCD:

$$93 = (2 * 42) + 9$$

$$42 = (4 * 9) + 6$$

$$9 = (1 * 6) + 3$$

$$6 = (2 * 3) + 0$$

Residuos:

$$3 = (1 * 6) - 9$$

Despeje:

$$3 = 9 - 1 * (42 - (4 * 9))$$

$$3 = (-1 * 42) + (5 * 9)$$

$$3 = (-1 * 42) + (5 * 93) - (2 * 42)$$

$$3 = (5 * 93) - (11 * 42)$$

$$3 = 93 * (5) - 42 * (11)$$

Por lo tanto, los coeficientes asociados a la identidad de Bézout de a y b son:  $v = 5$  y  $w = -11$

2.  $a = 70, b = 29$

MCD:

$$70 = 2 * 29 + 12$$

$$29 = 2 * 12 + 5$$

$$12 = 2 * 5 + 2$$

$$5 = 2 * 2 + 1$$

$$2 = 2 * 1 + 0$$

Residuos:

$$12 = 70 - (29 * 2)$$

$$5 = 29 - (12 * 2)$$

$$2 = 12 - (5 * 2)$$

$$1 = 5 - (2 * 2)$$

Despeje:

$$\begin{aligned}
1 &= 5 - 2 * 2 \\
1 &= 5 - 2 * (12 - 2 * 5) \\
1 &= -2 * 12 + 5 * 5 \\
1 &= -2 * (-2 * 12) + 5 * 5 \\
1 &= (5 * 29) - (12 * 2) - (2 * 70) + (4 * 29) \\
1 &= (-12 * 70) + (29 * 29) \\
1 &= 70 * (-12) + 29 * (29)
\end{aligned}$$

Por lo tanto, los coeficientes asociados a la identidad de Bézout de  $a$  y  $b$  son:  $v = -12$  y  $w = 29$