

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot 335 + 77 \quad |$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot \underline{335} + \underline{77} \quad |$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$\begin{array}{rclcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & 77 & + & 27 & | \end{array}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$\begin{array}{rclcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | \end{array}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot \underline{335} + \underline{77}$$

$$335 = 4 \cdot \underline{77} + \underline{27}$$

$$77 = 2 \cdot 27 + 23$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot \underline{335} + \underline{77}$$

$$335 = 4 \cdot \underline{77} + \underline{27}$$

$$77 = 2 \cdot \underline{27} + \underline{23}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot \underline{335} + \underline{77}$$

$$335 = 4 \cdot \underline{77} + \underline{27}$$

$$77 = 2 \cdot \underline{27} + \underline{23}$$

$$27 = 1 \cdot 23 + 4$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot \underline{335} + \underline{77}$$

$$335 = 4 \cdot \underline{77} + \underline{27}$$

$$77 = 2 \cdot \underline{27} + \underline{23}$$

$$27 = 1 \cdot \underline{23} + \underline{4}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$412 = 1 \cdot \underline{335} + \underline{77}$$

$$335 = 4 \cdot \underline{77} + \underline{27}$$

$$77 = 2 \cdot \underline{27} + \underline{23}$$

$$27 = 1 \cdot \underline{23} + \underline{4}$$

$$23 = 5 \cdot 4 + 3$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$\begin{array}{rclcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | \end{array}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$\begin{array}{rcll} 412 & = & \color{red}{1} \cdot \underline{335} & + \color{blue}{\underline{77}} \\ 335 & = & \color{red}{4} \cdot \underline{77} & + \color{blue}{\underline{27}} \\ 77 & = & \color{red}{2} \cdot \underline{27} & + \color{blue}{\underline{23}} \\ 27 & = & \color{red}{1} \cdot \underline{23} & + \color{blue}{\underline{4}} \\ 23 & = & \color{red}{5} \cdot \underline{4} & + \color{blue}{\underline{3}} \\ 4 & = & \color{red}{1} \cdot \underline{3} & + \color{blue}{\underline{1}} \end{array} \Bigg|$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$\begin{array}{rcll} 412 & = & 1 & \cdot \quad \underline{335} & + & \underline{77} \\ 335 & = & 4 & \cdot \quad \underline{77} & + & \underline{27} \\ 77 & = & 2 & \cdot \quad \underline{27} & + & \underline{23} \\ 27 & = & 1 & \cdot \quad \underline{23} & + & \underline{4} \\ 23 & = & 5 & \cdot \quad \underline{4} & + & \underline{3} \\ 4 & = & 1 & \cdot \quad \underline{3} & + & \underline{1} \end{array} \Bigg|$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = ?$$

$$\begin{array}{rclcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 \end{array}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$412 = 1 \cdot 335 + 77$$

$$335 = 4 \cdot 77 + 27$$

$$77 = 2 \cdot 27 + 23$$

$$27 = 1 \cdot 23 + 4$$

$$23 = 5 \cdot 4 + 3$$

$$4 = 1 \cdot 3 + 1$$

$$3 = 3 \cdot 1 + 0$$



Máme nsd
posledný nenulový zvyšok

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | \quad 0 \quad | \quad 1 \quad | \end{array}$$

Skúška správnosti: $0 \cdot 3 + 1 \cdot 1 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & & & \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & & & \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & & & \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & | \end{array}$$

Skůška správnosti: $0 \cdot 3 + 1 \cdot 1 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & & & \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & & & \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & & & \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 & | \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & | \end{array}$$

Skůška správnosti: $1 \cdot 4 + (-1) \cdot 3 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & & & \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & & & \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & & \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & & -1 \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $1 \cdot 4 + (-1) \cdot 3 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$412 = 1 \cdot 335 + 77$$

$$335 = 4 \cdot 77 + 27$$

$$77 = 2 \cdot 27 + 23$$

$$27 = 1 \cdot 23 + 4$$

$$23 = 5 \cdot 4 + 3$$

$$4 = 1 \cdot 3 + 1$$

$$3 = 3 \cdot 1 + 0$$

$$\begin{array}{l|l} -1 & 1 - 5 \cdot (-1) \\ 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $1 \cdot 4 + (-1) \cdot 3 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & & & \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & & & \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 & | \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 & | \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & | \end{array}$$

Skůška správnosti: $(-1) \cdot 23 + 6 \cdot 4 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & & & \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 & \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 & \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 & \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & \end{array}$$

Skůška správnosti: $6 \cdot 27 + (-7) \cdot 23 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & & \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & & -7 \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & & 6 \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & & -1 \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $6 \cdot 27 + (-7) \cdot 23 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcll} 412 & = & 1 \cdot \underline{335} & + \underline{77} \\ 335 & = & 4 \cdot \underline{77} & + \underline{27} \\ 77 & = & 2 \cdot \underline{27} & + \underline{23} \\ 27 & = & 1 \cdot \underline{23} & + \underline{4} \\ 23 & = & 5 \cdot \underline{4} & + \underline{3} \\ 4 & = & 1 \cdot \underline{3} & + \underline{1} \\ 3 & = & 3 \cdot \underline{1} & + 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} -7 \\ 6 \\ -1 \\ 1 \\ 0 \end{array} \right| \quad \left| \begin{array}{r} 6 - 2 \cdot (-7) \\ -7 \\ 6 \\ -1 \\ 1 \end{array} \right|$$

Skůška správnosti: $6 \cdot 27 + (-7) \cdot 23 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & & & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & | & 20 \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $(-7) \cdot 77 + 20 \cdot 27 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & 20 & | & \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & | & 20 \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $(-7) \cdot 77 + 20 \cdot 27 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & & & \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & 20 & | & -87 \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & | & 20 \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $20 \cdot 335 + (-87) \cdot 77 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & -87 & | & & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & 20 & | & -87 & | \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & | & 20 & | \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 & | \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 & | \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 & | \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & | \end{array}$$

Skůška správnosti: $20 \cdot 335 + (-87) \cdot 77 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{r|l|l} 412 & = & 1 \cdot \underline{335} + \underline{77} & -87 & 20 - 1 \cdot (-87) \\ 335 & = & 4 \cdot \underline{77} + \underline{27} & 20 & -87 \\ 77 & = & 2 \cdot \underline{27} + \underline{23} & -7 & 20 \\ 27 & = & 1 \cdot \underline{23} + \underline{4} & 6 & -7 \\ 23 & = & 5 \cdot \underline{4} + \underline{3} & -1 & 6 \\ 4 & = & 1 \cdot \underline{3} + \underline{1} & 1 & -1 \\ 3 & = & 3 \cdot 1 + 0 & 0 & 1 \end{array}$$

Skůška správnosti: $20 \cdot 335 + (-87) \cdot 77 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & -87 & | & 107 & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & 20 & | & -87 & | \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & | & 20 & | \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 & | \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 & | \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 & | \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & | \end{array}$$

Skůška správnosti: $(-87) \cdot 412 + 107 \cdot 335 = \text{nsd}$

Rozšířený Euklidov algoritmus (spätný)

$$(412, 335) = 1$$

$$\begin{array}{rcllcl} 412 & = & 1 & \cdot & \underline{335} & + & \underline{77} & | & -87 & | & 107 & | \\ 335 & = & 4 & \cdot & \underline{77} & + & \underline{27} & | & 20 & | & -87 & | \\ 77 & = & 2 & \cdot & \underline{27} & + & \underline{23} & | & -7 & | & 20 & | \\ 27 & = & 1 & \cdot & \underline{23} & + & \underline{4} & | & 6 & | & -7 & | \\ 23 & = & 5 & \cdot & \underline{4} & + & \underline{3} & | & -1 & | & 6 & | \\ 4 & = & 1 & \cdot & \underline{3} & + & \underline{1} & | & 1 & | & -1 & | \\ 3 & = & 3 & \cdot & 1 & + & 0 & | & 0 & | & 1 & | \end{array}$$

Skúška správnosti: $(-87) \cdot 412 + 107 \cdot 335 = \text{nsd}$

Výsledok: $412 \cdot (-87) + 335 \cdot 107 = 1 = (412, 335)$

Rozšírený Euklidov algoritmus (priamy)

$(335, 412) = ?$

Interpretácia:

$$a_{orig} = 335, b_{orig} = 412,$$

$$a = c \cdot b + r,$$

$$a = e \cdot a_{orig} + f \cdot b_{orig},$$

$$b = g \cdot a_{orig} + h \cdot b_{orig}.$$

Aktualizácia:

$$a' = b, b' = r$$

$$c' = a' / b' \text{ (celočíselné delenie)}$$

$$r' = a' \bmod b' \text{ (zvyšok)}$$

$$e' = g, f' = h$$

$$g' = e - c \cdot g \text{ (} c \text{ predošlé)}$$

$$h' = f - c \cdot h \text{ (} c \text{ predošlé)}$$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412						

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	$1 - 0 \cdot 0$	$0 - 0 \cdot 1$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	$0 - 1 \cdot 1$	$1 - 1 \cdot 0$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	$1 - 4 \cdot (-1)$	$0 - 4 \cdot 1$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	$-1 - 2 \cdot 5$	$1 - 2 \cdot (-4)$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	$5 - 1 \cdot (-11)$	$-4 - 1 \cdot 9$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13	$-11 - 5 \cdot 16$	$9 - 5 \cdot (-13)$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13	-91	74

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13	-91	74
3	1	3	0				

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13	-91	74
3	1	3	0	-91	74		

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13	-91	74
3	1	3	0	-91	74	$16 - 1 \cdot (-91)$	$-13 - 1 \cdot 74$

Rozšířený Euklidov algoritmus (priamy)

a	b	c	r	e	f	g	h
335	412	0	335	1	0	0	1
412	335	1	77	0	1	1	0
335	77	4	27	1	0	-1	1
77	27	2	23	-1	1	5	-4
27	23	1	4	5	-4	-11	9
23	4	5	3	-11	9	16	-13
4	3	1	1	16	-13	-91	74
3	1	3	0	-91	74	107	-87

Výsledok: $335 \cdot 107 + 412 \cdot (-87) = 1 = (335, 412)$