

Lista zadań - podzielność

1) Rozstrzygnij, czy

$$2/3, \quad -2/2, \quad -1/1, \quad 0/5, \quad 10/1024$$

$$0/0, \quad -4/8, \quad 7/100, \quad 7/3, \quad 5/19.$$

2) Oblicz

$$\text{NWD}(2, 7), \quad \text{NWD}(-4, 8), \quad \text{NWD}(10, 1024)$$

3*) Udowodnij tw. o dzieleniu z resztą.

4) Udowodnij, że jeżeli $\text{NWD}(a, b) = 1$ to każda liczba jest liniową kombinacją a i b

5) Udowodnij, że dla $a \equiv a' \pmod{p}$, $b \equiv b' \pmod{p}$ zachodzi $a + b \equiv a' + b' \pmod{p}$

6) Udowodnij, że dla d takiego, że $d|a$ oraz $d|b$ zachodzi $d|ka + lb$ dla dowolnych liczb k i l .

7) Udowodnij, że dla $a, b \geq 0$ takich, że $a|b$ zachodzi $a \leq b$.

8) Udowodnij, że $a \equiv b \pmod{p} \iff p|a - b$

9) ~~Udowodnij, że dla~~ Udowodnij, że dla $0 < a < p$

$$\{r_p(a \cdot 1), r_p(a \cdot 2), \dots, r_p(a \cdot (p-1))\} \subseteq \{1, \dots, p-1\}$$

10) Udowodnij, że zbiory z rodziny \mathcal{G} mają tyle samo elementów.

11*) Wywnioskuj równość zbiorów z rodziny \mathcal{G} .
Wskazówka: Uzasadnij, że dla A, B : zbiorów złożonych
o tej samej liczbie elementów $A \subseteq B$ powiązane ze sobą
 $A = B$.