

1. ALGEBROS KONTROLINIS DARBAS NR1.(1998.10.20)

1.1. Parašyti procedūrą QUO dalmeniui q dalumo su liekana teoremoje : $a = bq + r$ surasti.

1.2. Parašyti procedūrą MOD liekanai r dalumo su liekana teoremoje : $a = bq + r$ surasti.

2.1. Faktorizuokite skaičių 124237 .

2.2. Faktorizuokite skaičių 236273 .

3.1. Parašykite kvadrato simetrijų grupės veiksmų lentelę. Ar ši grupė ciklinė? Atsakymą pagrįskite.

3.2. Parašykite rombo simetrijų grupės veiksmų lentelę. Ar ši grupė ciklinė? Atsakymą pagrįskite.

4.1. Išspręskite lyginių sistemą :

$$\begin{cases} 12x \equiv 15(\text{mod } 17), \\ 10x \equiv 4(\text{mod } 19), \\ 21x \equiv 16(\text{mod } 23). \end{cases}$$

4.2. Išspręskite lyginių sistemą :

$$\begin{cases} 5x \equiv 1(\text{mod } 23), \\ 15x \equiv 11(\text{mod } 43), \\ 25x \equiv 21(\text{mod } 63). \end{cases}$$

5.1. Parašykite visus neredukuojamus 2-ojo laipsnio polinomus virš Z_5 .

5.2. Parašykite visus neredukuojamus 3-ojo laipsnio polinomus virš Z_3 .

6.1. Apskaičiuokite $\frac{x+2}{x-2}$ kūne $Q[x]/(x^3 + x + 1)$.

6.2. Apskaičiuokite $\frac{1}{x^2+x+1}$ kūne $Q[x]/(x^3 - 2)$.

7.1. Atlikite polinomo $x^5 - 6x^4 + 16x^3 - 24x^2 + 20x - 8 \in Q[x]$ bekvadratę faktorizaciją.

7.2. Atlikite polinomo $2x^5 + 3x^4 + 4x^3 + x^2 - 1 \in Q[x]$ bekvadratę faktorizaciją.