

ESERCIZI DI MATEMATICA DISCRETA

ITPS- Corso B - A. A. 2023-2024

Donatella Iacono

6 Novembre 2023 ¹

Esercizio 1. Determinare quoziente e resto nelle divisioni di a per $b \neq 0$ dove:

$$a = 20 \quad b = 3$$

$$a = 90 \quad b = -4$$

$$a = -90 \quad b = -4$$

$$a = -90 \quad b = 4$$

$$a = 100 \quad b = 2$$

$$a = 160 \quad b = 3$$

$$a = -81 \quad b = -80$$

$$a = 81 \quad b = -80$$

$$a = -81 \quad b = 80$$

$$a = 81 \quad b = 80.$$

Esercizio 2. Dimostrare che per ogni $n \geq 0$ si ha:

$$3 \mid 4^n + 2.$$

Esercizio 3. Dimostrare che per ogni $n \geq 0$ si ha:

$$8 \mid 3^{2n} - 1.$$

Esercizio 4. Dimostrare che per ogni $n \geq 0$ si ha:

$$7 \mid 8^n + 6.$$

Esercizio 5. Calcolare il massimo comun divisore tra le seguenti coppie di numeri ed esprimerlo come loro combinazione lineare (Identità di Bézout).

$$200 \quad 16$$

$$420 \quad 11$$

$$585 \quad -165$$

$$2340 \quad 462$$

$$702 \quad 462$$

$$750 \quad 300$$

$$3240 \quad 3645$$

$$1575 \quad -3645$$

$$-170 \quad -55$$

$$-135 \quad 260.$$

¹Nonostante l'impegno, errori, sviste imprecisioni sono sempre possibili, la loro segnalazione è molto apprezzata.