

## ESERCIZI DI MATEMATICA DISCRETA

Informatica, Corso A-L, A. A. 2024-2025  
Donatella Iacono  
7 Novembre 2024 <sup>1</sup>

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

$$\begin{array}{ll} a = 20 & b = 3 \\ a = 90 & b = -4 \\ a = -90 & b = -4 \\ a = -90 & b = 4 \\ a = 100 & b = 2 \\ a = 160 & b = 3 \\ a = -81 & b = -80 \\ a = 81 & b = -80 \\ a = -81 & b = 80 \\ a = 81 & b = 80. \end{array}$$

**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).

$$\begin{array}{ll} 200 & 16 \\ 420 & 11 \\ 585 & -165 \\ 2340 & 462 \\ 702 & 462 \\ 750 & 300 \\ 3240 & 3645 \\ 1575 & -3645 \\ -170 & -55 \\ -135 & 260. \end{array}$$

---

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