

Divisibilità cap. 1 – Multipli

(NOTA BENE: nei seguenti esercizi si intende sempre $x \in \mathbb{N}$ cioè x è sempre e solo un numero naturale)

Esercizio 1 Rappresenta per elencazione i seguenti insiemi definiti per caratteristica

Esempio $M(7) = \{x | x \text{ è un multiplo di } 7\}$ Si legge: « $M7$ è l'insieme degli elementi x tali che x è un multiplo di 7 ».

Soluzione $M(7) = \{0; 7; 14; 21; 28; 35; \dots\}$ Si legge: « $M7$ è l'insieme degli elementi 0 7 14 21 28 35 eccetera ».

- | | | |
|---|---|---|
| a) $M(1) = \{x x \text{ è un multiplo di } 1\}$ | e) $M(5) = \{x x \text{ è un multiplo di } 5\}$ | i) $M(12) = \{x x \text{ è un multiplo di } 12\}$ |
| b) $M(2) = \{x x \text{ è un multiplo di } 2\}$ | f) $M(6) = \{x x \text{ è un multiplo di } 6\}$ | j) $M(15) = \{x x \text{ è un multiplo di } 15\}$ |
| c) $M(3) = \{x x \text{ è un multiplo di } 3\}$ | g) $M(9) = \{x x \text{ è un multiplo di } 9\}$ | k) $M(25) = \{x x \text{ è un multiplo di } 25\}$ |
| d) $M(4) = \{x x \text{ è un multiplo di } 4\}$ | h) $M(10) = \{x x \text{ è un multiplo di } 10\}$ | l) $M(0) = \{x x \text{ è un multiplo di } 0\}$ |

Esercizio 2 Rappresenta per elencazione i seguenti insiemi definiti per caratteristica

Esempio $Z = \{x | x \text{ termina con la cifra } 3\}$ **Soluzione** $Z = \{3; 13; 23; 33; 43; 53; \dots\}$

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) $A = \{x x \text{ termina con la cifra } 0\}$ | g) $G = \{x x \text{ è pari}\}$ |
| b) $B = \{x x \text{ termina con la cifra } 0 \text{ o con la cifra } 5\}$ | h) $H = \{x x \geq 0\}$ |
| c) $C = \{x \text{la somma delle cifre di } x \text{ è divisibile per } 3\}$ | i) $I = \{x x < 1\}$ |
| d) $D = \{x \text{la somma delle cifre di } x \text{ è divisibile per } 9\}$ | j) $J = G \cap C$ |
| e) $E = \{x \text{le ultime due cifre di } x \text{ formano un numero divisibile per } 4\}$ | k) $K = B \cap C$ |
| f) $F = \{x \text{le ultime due cifre di } x \text{ sono } 00; 25; 50; 75\}$ | l) $L = C \cap E$ |

Esercizio 3 Ogni insieme dell'esercizio 2 è uguale a un insieme dell'esercizio 1. Trova le corrispondenze.

Esempio $A = \{x | x \text{ termina con la cifra } 0\}$ e $M(10) = \{x | x \text{ è un multiplo di } 10\}$ **Soluzione** $A = M(10)$

Esercizio 4 Senza fare le divisioni, stabilisci se i seguenti numeri sono divisibili per 11. Per i primi sei numeri (a-f) scrivi sul tuo quaderno il procedimento completo (esempi 1 e 2), per i successivi esegui il calcolo a mente scrivendo sul tuo quaderno solo il numero e le parole *si* o *no* (esempio 3).

Esempio 1 $2948 \rightarrow 2+4=6 ; 9+8=17 \rightarrow 17-6=11$ *si* [11 è multiplo di 11]

Esempio 2 $7365 \rightarrow 7+6=13 ; 3+5=8 \rightarrow 13-8=5$ *no* [5 non è multiplo di 11]

Esempio 3 $3256 \rightarrow$ *si* [0 è multiplo di 11]

- | | | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|
| a) 187 | d) 4545 | g) 5454 | j) 7759 | m) 406 | p) 74558 | s) 202 | v) 230230 |
| b) 781 | e) 4554 | h) 7579 | k) 209 | n) 90508 | q) 101 | t) 2002 | w) 987987 |
| c) 817 | f) 5445 | i) 7975 | l) 308 | o) 94578 | r) 1001 | u) 123123 | x) 100100 |

Esercizio 5 Rappresenta graficamente l'insieme $M(11)$ inserendo nel diagramma tutti i multipli di 11 dell'esercizio 4

Esercizio 6 Rispondi alle seguenti domande: a) quando un numero si dice multiplo di un altro numero?; b) come si riconosce un numero divisibile per 4?; c) come si riconosce un numero divisibile per 6?