

Divisibilità cap. 5 – **m**inimo **C**omune **m**ultiplo – **M**ASSIMO **C**OMUNE **D**IVISORE

Esercizio 1 Elenca almeno quattro multipli comuni alle seguenti coppie di numeri.

Esempio (3;5) [3 e 5 sono i due numeri da considerare] **Soluzione** $M_{(3)} \cap M_{(5)} = \{0; 15; 30; 45; 60; \dots\}$

[NOTA BENE: nella soluzione sono stati utilizzati i simboli degli insiemi. Infatti i multipli in comune formano l'insieme **intersezione** \cap dei multipli di 3 con i multipli di 5. Notiamo anche che lo zero sarà sempre multiplo di tutti i numeri.]

- | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|------------|------------|
| a) (2;3) | c) (2;5) | e) (3;4) | g) (4;6) | i) (4;12) | k) (6;9) | m) (8;12) | o) (12;15) |
| b) (2;4) | d) (2;6) | f) (3;6) | h) (4;10) | j) (5;10) | l) (7;9) | n) (10;11) | p) (12;18) |

Esercizio 2 Considera le coppie dell'esercizio 1 e scrivi il minore dei multipli che hanno in comune, escluso lo zero.

Esempio (3;5) **Soluzione** $mcm(3;5) = 15$

[NOTA BENE: $mcm(3;5)$ si legge « il minimo comune multiplo di 3 e 5 è ... »]

Esercizio 3 Rappresenta con un diagramma i seguenti tre insiemi:

- A = {è una coppia di numeri dell'esercizio 2 che hanno come mcm uno dei due numeri stessi}
- B = {è una coppia di numeri dell'esercizio 2 che hanno come mcm il prodotto dei due numeri}
- C = {è una coppia di numeri dell'esercizio 2 che non rientrano nei due casi precedenti}

Esempio **A** (2;4) . eccetera **B** (2;3) . eccetera **C** (4;6) . eccetera

- N.B.** la coppia (2;4) è nell'insieme **A** perché il loro mcm è 4 che è uno dei due numeri stessi;
 la coppia (2;3) è nell'insieme **B** perché il loro mcm è 6 che è il loro prodotto, infatti $2 \cdot 3 = 6$;
 la coppia (4;6) è nell'insieme **C** perché il loro mcm è 12 che non è né uno dei due numeri e neanche il loro prodotto.

Esercizio 4 Elenca tutti i divisori comuni alle coppie di numeri dell'esercizio 1

Esempio 1 (3;5) **Soluzione** $D_{(3)} \cap D_{(5)} = \{1\}$ **Esempio 2** (6;9) **Soluzione** $D_{(6)} \cap D_{(9)} = \{1; 3\}$

[NOTA BENE: nella soluzione sono stati utilizzati i simboli degli insiemi. Infatti i divisori in comune formano l'insieme **intersezione** \cap dei divisori di 3 con i divisori di 5.

Esercizio 5 Considera le coppie di numeri dell'esercizio 1 e scrivi il maggiore dei divisori che hanno in comune.

Esempio 1 (3;5) **Soluzione** $MCD(3;5) = 1$ **Esempio 2** (6;9) **Soluzione** $MCD(6;9) = 3$

[NOTA BENE: $MCD(3;5)$ si legge « il Massimo Comune Divisore di 3 e 5 è ... »]

Esercizio 6 Rappresenta con un diagramma i seguenti tre insiemi:

- A = {è una coppia di numeri dell'esercizio 5 che hanno come MCD uno dei due numeri stessi}
- B = {è una coppia di numeri dell'esercizio 5 che hanno come MCD il numero 1}
- C = {è una coppia di numeri dell'esercizio 5 che non rientrano nei due casi precedenti}

Esempio **A** (2;4) . eccetera **B** (2;3) . eccetera **C** (4;6) . eccetera

- N.B.** la coppia (2;4) è nell'insieme **A** perché il loro MCD è 2 che è uno dei due numeri stessi;
 la coppia (2;3) è nell'insieme **B** perché il loro MCD è 1;
 la coppia (4;6) è nell'insieme **C** perché il loro MCD è 2 che non è né uno dei due numeri e neanche il numero 1.