

Divisibilità cap. 4 – Fattorizzazione per scomposizioni successive

Esercizio 1 Scomponi un numero nel **prodotto** di due **fattori** diversi da 1. Si possono presentare **tre casi**:

- a)** ci sono più scomposizioni possibili con fattori diversi → scegli due scomposizioni e scriville;
- b)** c'è solo una scomposizione possibile → scrivila e a fianco indica che è l'unica;
- c)** il numero non si può scomporre → scrivi che è un numero primo.

Esempi caso a) 24 → *Soluzione* $24=2 \cdot 12$; $24=4 \cdot 6$ 36 → *Soluzione* $36=6 \cdot 6$; $36=9 \cdot 4$
Esempi caso b) 26 → *Soluzione* $26=13 \cdot 2$ unica 49 → *Soluzione* $49=7 \cdot 7$ unica
Esempi caso c) 29 → *Soluzione* 29 è primo 53 → *Soluzione* 53 è primo

- | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| a) 42 | c) 41 | e) 50 | g) 91 | i) 111 | k) 126 | m) 143 | o) 200 |
| b) 25 | d) 55 | f) 51 | h) 101 | j) 121 | l) 128 | n) 144 | p) 201 |

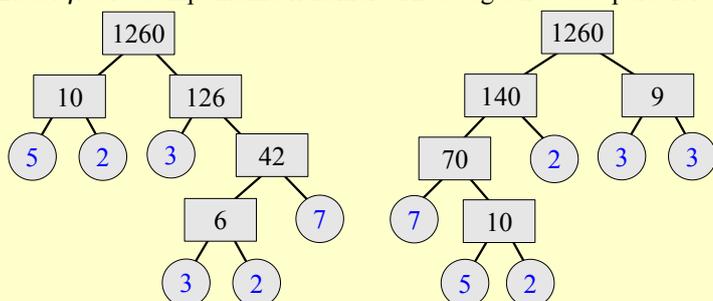
Esercizio 2 Dell'esercizio precedente, considera solo le scomposizioni in cui la soluzione è unica (casi b). Cosa hanno in comune i fattori di queste scomposizioni?

Esercizio 3 Utilizza un grafo ad albero per fare più scomposizioni successive di un numero fino a che è possibile. Dopo ogni scomposizione possono presentarsi **due casi**:

- a)** Il fattore è un numero primo: scrivilo in un cerchio e quel ramo si ferma;
- b)** Il fattore è un numero composto: scrivilo in un rettangolo e continua la scomposizione.

Per ogni numero da scomporre scegli due scomposizioni diverse tra quelle possibili e scrivi i due grafi affiancati. Sotto ogni grafo scrivi la scomposizione riordinando i fattori dal minore al maggiore.

Esempio: scomponiamo il numero 1260 seguendo due percorsi



Ora scriviamo le due scomposizioni ottenute riordinando i fattori:

$$1260=2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$1260=2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

- | | |
|--------|---------|
| a) 180 | e) 1050 |
| b) 792 | f) 3900 |
| c) 675 | g) 1155 |
| d) 392 | h) 1764 |

Esercizio 4 Tra le seguenti quattro affermazioni una sola è corretta. È un'importante proprietà dei numeri naturali che puoi intuire dagli esercizi precedenti. Trova quella giusta, controlla la tua scelta e poi scrivila sul tuo quaderno.

- | | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| A) La scomposizione in fattori di ogni numero è unica | C) Ogni numero si può scomporre in fattori in due modi diversi |
| B) La scomposizione in fattori primi di ogni numero è unica | D) Ogni numero si può scomporre in fattori in infiniti modi diversi |

Antonio Guermani, 2012-2021*

*© Antonio Guermani. Alcuni diritti sono riservati. Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons: [Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 3.0 Italia](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it). Info su: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/deed.it>