

## L'algoritmo delle password

*Questo quesito vi consentirà di scoprire la password con cui accedere al computer!*

Il vostro nome utente è: .

### Insiemi e prodotti

- Determinate i 5 numeri *primi* più piccoli che siano *maggiori* del numero della squadra: se il numero fosse, per esempio, 60, si dovrebbero scegliere 61, 67, 71, 73, 79.
- Considerate 6 elementi, a ciascuno dei quali dovrete attribuire un "peso". Un elemento avrà come peso il numero della vostra squadra, gli altri elementi hanno come pesi i numeri primi che avete determinato.
- Considerate l'insieme di questi 6 elementi e i sottoinsiemi di tale insieme.
- Ogni insieme di elementi ha come peso il *prodotto* dei pesi degli elementi che lo compongono.
- Determinate i due sottoinsiemi *disgiunti*,  $A$  e  $B$ , tali che il *prodotto* dei loro due pesi:  $\text{peso}(A) \times \text{peso}(B)$  sia *massimo* e la *differenza* dei loro pesi sia *minima* (in valore assoluto: se supponiamo  $\text{peso}(A) > \text{peso}(B)$ , allora differenza =  $\text{peso}(A) - \text{peso}(B)$ ).
- La password è esattamente il peso di quello dei due sottoinsiemi determinati al punto precedente che contiene l'elemento di peso minimo, ossia l'elemento di peso pari al numero della vostra squadra.

Quindi la vostra password è: ...

*Appena riuscite a trovare la vostra password, andate al banco della giuria per ritirare la busta con gli altri quesiti. Attenzione: dopo tre tentativi sbagliati o allo scadere di 15 minuti, la squadra riceverà la password e la busta dei quesiti (allo scadere del tempo) con la penalizzazione di 5 punti.*