



**Olimpiadi della matematica
Varese**

Il problema della settimana

1. Sei fili sono infilati dentro un tubo metallico in modo che ogni capo di essi fuoriesca dalle due estremità del tubo. Si annodino, a caso, a due a due le sei estremità di filo uscenti da ciascuna parte del tubo.
Quale è la probabilità che alla fine del procedimento i sei fili siano tutti collegati fra loro?
2. Sia Σ un cono circolare retto avente per raggio di base R e altezza h . Indicato con P un punto appartenente alla circonferenza di base si descriva la linea chiusa γ che soddisfa le condizioni seguenti:
 - (a) ha per punto di origine e di fine il punto P ;
 - (b) giace completamente sul cono;
 - (c) tra tutte le linee che soddisfano le due condizioni precedenti è quella di lunghezza minima.

Descrivere la curva e esprimere la lunghezza in funzione di h e R .