

**Problemi di preparazione alla prova di Febbraio - Parte 1**

1. Di una funzione  $f$  definita sugli interi si sa che:

- $f(x + y) = f(x) + f(y) + xy$ , per tutte le coppie  $x, y \in \mathbb{N}$ ;
- $f(4) = 10$ .

Calcolare  $f(2008)$ .

2. Calcolare la seguente somma:  $2000^2 - 1999^2 + 1998^2 - 1997^2 + \dots + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1^2$ .
3. É assegnato il triangolo  $ABC$  ed un punto  $P$  ad esso interno. Indicati con  $D, E$  ed  $F$ , i punti medi dei segmenti  $AP, BP$  e  $CP$  rispettivamente, siano  $Q = AE \cap BD$ ,  $R = BF \cap CE$ ,  $S = CD \cap AF$ . Dimostrare che l'area dell'esagono  $DQERFS$  non dipende dalla particolare scelta di  $P$ .

inviare le soluzioni (indicando il numero dell'esercizio)  
e.mail all'indirizzo [francomario.colombo@liceogallarate.it](mailto:francomario.colombo@liceogallarate.it)  
fax al seguente numero: 0331.774705