Soluzione del problema del mese di novembre 2013

Bisogna premettere che:

1) Ci devono essere due numeri pari e due numeri dispari per ciascun gruppo.
2) La differenza tra i numeri pari deve essere, nei due gruppi, sempre di 6 (sei), mentre la differenza tra i numeri dispari, sempre per entrambi i gruppi, deve essere di 4 (quattro)
3) Nel gruppo dove figura il dispari più piccolo, ci deve essere il numero pari più grande e viceversa, nell'altro gruppo.

Conclusione logica:
nel primo gruppo bisogna mettere questi quattro numeri: 2006, 2009, 2012, 2013,
e nel secondo gruppo bisogna mettere i restanti quattro numeri: 2007, 2008, 2011, 2014.

Verifica:
La somma dei numeri è la stessa:
infatti: 2006 + 2009 + 2012 + 2013 = = 8040 come pure: 2007 + 2008 + 2011 + 2014 = 8040.

La somma dei quadrati di questi numeri è la stessa:
infatti: $2006^2 + 2009^2 + 2012^2 + 2013^2 = 4024036 + 4036081 + 4048144 + 4052169 = 16160430$;
come pure: $2007^2 + 2008^2 + 2011^2 + 2014^2 = 4028049 + 4032064 + 4044121 + 4056196 = 16160430$.

Tra le soluzioni pervenuteci, riportiamo integralmente la soluzione inviata da un lettore di Manfredonia

Soluzione Problema del mese di novembre 2013

Dati 9 numeri consecutivi $a-4$, $a-3$, $a-2$, $a-1$, a, $a+1$, $a+2$, $a+3$, $a+4$,

dopo aver eliminato l'elemento mediano a, dividendo gli otto numeri rimanenti nei due gruppi

$$\{a-4,\ a+3,\ a+2,\ a-1\} \quad \text{e} \quad \{a+4,\ a-3,\ a-2,\ a+1\},$$

si può facilmente dimostrare che essi verificano le proprietà richieste.

Infatti, la somma dei numeri formanti ciascun gruppo è $4a$ mentre la somma dei loro quadrati è

$$(a^2 \mp 8a + 16) + (a^2 \pm 6a + 9) + (a^2 \pm 4a + 4) + (a^2 \mp 2a + 1) = 4a^2 + 30.$$

In base ai dati forniti, i due gruppi sono {2006, 2009, 2012, 2013} e {2007, 2008, 2011, 2014}.

Gaetano Prota - Manfredonia (FG)