

拔「數」尋根數學競賽試題卷 961214~961221

年 班 號 姓名：

德·梅齊裡亞克的砝碼問題 The Weight Problem of Bachet de Meziriac

題目：一位商人有一個 40 磅的砝碼，由於跌落在地而碎成 4 塊。後來，稱得每塊碎片的重量都是整磅數，而且可以用這 4 塊來稱從 1 至 40 磅之間的任意整數磅的重物。請問：這 4 塊砝碼碎片各重多少？列出 1~40 的組合數。

Ans: 1, 3, 9, 27

數字	表示法	數字	表示法
1	1	21	$27-9+3$
2	$3-1$	22	$27-9+3+1$
3	3	23	$27-3-1$
4	$3+1$	24	$27-3$
5	$9-3-1$	25	$27-3+1$
6	$9-3$	26	$27-1$
7	$9-3+1$	27	27
8	$9-1$	28	$27+1$
9	9	29	$27+3-1$
10	$9+1$	30	$27+3$
11	$9+3-1$	31	$27+3+1$
12	$9+3$	32	$27+9-3-1$
13	$9+3+1$	33	$27+9-3$
14	$27-9-3-1$	34	$27+9-3+1$
15	$27-9-3$	35	$27+9-1$
16	$27-9-3+1$	36	$27+9$
17	$27-9-1$	37	$27+9+1$
18	$27-9$	38	$27+9+3-1$
19	$27-9+1$	39	$27+9+3$
20	$27-9+3-1$	40	$27+9+3+1$