

2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

1 求 $\frac{4}{5} + \frac{44}{45} + \frac{116}{117} + \dots + \frac{1220}{1221}$ 的值。

2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

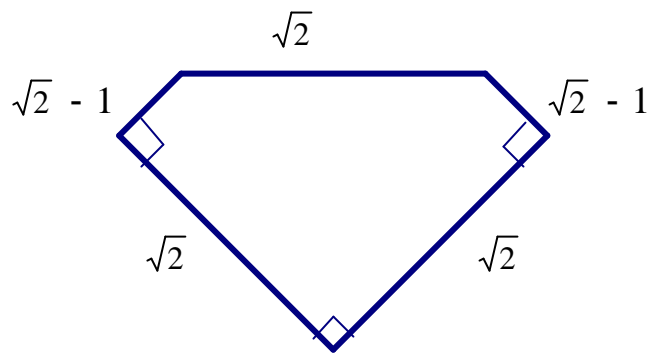
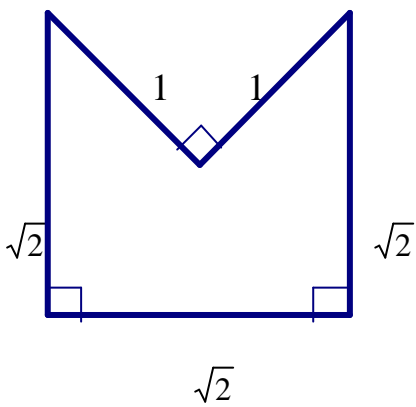
Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

2 將下列左圖切割? n 片拼成下列右圖, 求 n 的最小值。



2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

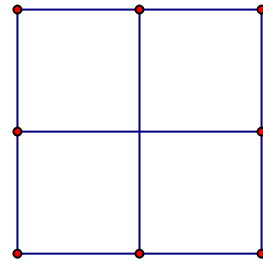
Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

3 如圖是一個大正方形和四個小正方形，請把數 1, 2, 3, ..., 12 填入各個小正方形的邊上，每條邊上恰填入一個數，使得每一個小正方形的四條邊上的數之和均相等。請問這個和最小是多少？並說明理由。



2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

4 平面上 4 個點，每兩點之間連結一條線段，這六條線段的長度中，恰好只有兩種不同的值。請問共能構成多少種互不相似的圖形？(請逐一畫出圖來)

2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

5 設正整數 $A, B (A < B)$ 同時滿足下列三個條件：

- (1) A, B 的數位之和都是 19 的倍數；
- (2) 大於 A 且小於 B 的任一正整數的各位數位和都不是 19 的倍數；
- (3) $B - A$ 最大。

試求 A 的最小值。

2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

6. 在一個平面上，一定點 P 到四個點的距離分別為 4, 5, 7, 8。試求以這四個點為頂點的凸四邊形面積的最大值。

2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

7 一個盤子中有 145 塊糖果，甲乙兩人輪流取糖果，由甲先取，每次可以取出 1, 3 或 4 塊，規定最後取完糖果者為勝者。如果你是甲：

- (1) 你要先取幾塊才能取得勝利？
- (2) 你的必勝的策略是什麼？並請說明理由。

2003 亞洲城市青少年數學邀請賽

初中組隊際賽 2003.8.7 中國福州一中

Asia Inter-cities Teenagers Mathematics Invitation Competition

Middle School Team Contest 2003.8.7

Fuzhou No.1 Middle School of China

隊名(Team) : _____

8 給定兩個數 a, b , 只允許作減法與取倒數這兩種運算 (例如 : 由 x, y 可以算出 $x - y, \frac{1}{x}$ 及 $\frac{1}{y}$)。從 a, b 出發 , 並且可以利用所有的中間計算的結果(同一個數

允許重復使用) , 算出

(1) $a + b$;

(2) a 的任意正整數倍 ;

(3) ab^2 。

請寫出詳細的運算步驟。