

高愛迪斯 第三十八期【中年級數學題目】 1041002

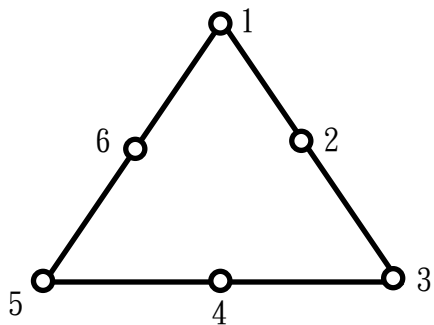
仁心筆三白

4 年級： 13 班 姓名： 蔣承祐

三角形是一種最基本的幾何圖形，而在日常生活中也隨處都可以發現三角形的蹤跡，所以值得我們好好的做一番研究。

【問題一】1★

如下圖所示，在一個正三角形的邊及頂點上共有 6 個點，請問用這 6 個點中的任意三個點，可以畫出多少個三角形？(17) 個。請一一寫出



【問題一】

假設 N 為點數，K 為邊數

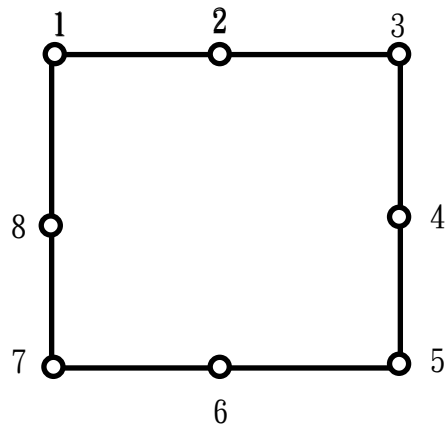
N-5	N-4	N-3	N-2	總合
( <del>1-5-6</del> )	(1-4-5) (1-4-6)	(1-3-4) (1-3-5) (1-3-6)	( <del>1-2-3</del> ) (1-2-4) (1-2-5) (1-2-6)	10-2
(2-5-6)	(2-4-5) (2-4-6)	(2-3-4) (2-3-5) (2-3-6)		6
(3-5-6)	( <del>3-4-5</del> ) (3-4-6)			3-1
(4-5-6)				1
$4*(N-5)-1$	$3*(N-4)-1$	$2*(N-3)$	$1*(N-2)-1$	$20-3=17$

公式： $4*(N-5)+ 3*(N-4)+ 2*(N-3)+ 1*(N-2)-K$

答：17 個

【問題二】2★

如下圖所示，在一個正正方形的邊及頂點上共有 8 個點，請問用這 8 個點中的任意三個點，可以畫出多少個三角形？(52)個。  
請一一寫出



【問題二】

假設 N 為點數，K 為邊數

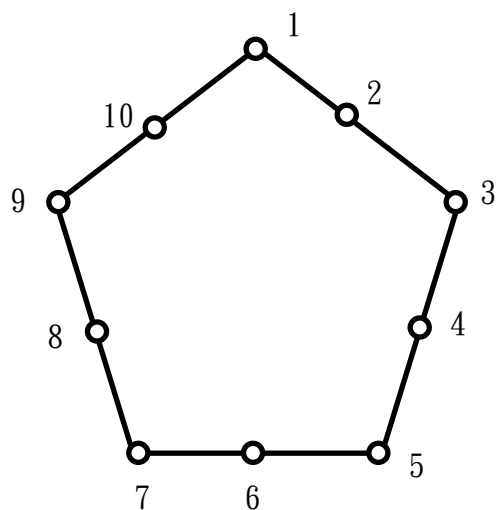
N-7	N-6	N-5	N-4	N-3	N-2	總合
<del>(1-7-8)</del>	(1-6-7) (1-6-8)	(1-5-6) (1-5-7) (1-5-8)	(1-4-5) (1-4-6) (1-4-7) (1-4-8)	(1-3-4) (1-3-5) (1-3-6) (1-3-7) (1-3-8)	<del>(1-2-3)</del> (1-2-4) (1-2-5) (1-2-6) (1-2-7) (1-2-8)	21-2
(2-7-8)	(2-6-7) (2-6-8)	(2-5-6) (2-5-7) (2-5-8)	(2-4-5) (2-4-6) (2-4-7) (2-4-8)	(2-3-4) (2-3-5) (2-3-6) (2-3-7) (2-3-8)		15
(3-7-8)	(3-6-7) (3-6-8)	(3-5-6) (3-5-7) (3-5-8)	<del>(3-4-5)</del> (3-4-6) (3-4-7) (3-4-8)			10-1
(4-7-8)	(4-6-7) (4-6-8)	(4-5-6) (4-5-7) (4-5-8)				6
(5-7-8)	<del>(5-6-7)</del> (5-6-8)					3-1
(6-7-8)						1
$6*(N-7)-1$	$5*(N-6)-1$	$4*(N-5)$	$3*(N-4)-1$	$2*(N-3)$	$1*(N-2)-1$	$56-4=52$

公式： $6*(N-7)+ 5*(N-6) +4*(N-5)+ 3*(N-4)+ 2*(N-3)+ 1*(N-2)-K$

答：52 個

【問題三】3★

如下圖所示，在一個正五角形的邊及頂點上共有10個點，請問用這10個點中的任意三個點，可以畫出多少個三角形？(115)  
個。請一一寫出



【問題三】

假設 N 為點數，K 為邊數

N-9	N-8	N-7	N-6	N-5	N-4	N-3	N-2	總合
<del>(1-9-10)</del>	(1-8-9) (1-8-10)	(1-7-8) (1-7-9) (1-7-10)	(1-6-7) (1-6-8) (1-6-9) (1-6-10)	(1-5-6) (1-5-7) (1-5-8) (1-5-9) (1-5-10)	(1-4-5) (1-4-6) (1-4-7) (1-4-8) (1-4-9) (1-4-10)	(1-3-4) (1-3-5) (1-3-6) (1-3-7) (1-3-8) (1-3-9) (1-3-10)	<del>(1-2-3)</del> (1-2-4) (1-2-5) (1-2-6) (1-2-7) (1-2-8) (1-2-9) (1-2-10)	36-2
(2-9-10)	(2-8-9) (2-8-10)	(2-7-8) (2-7-9) (2-7-10)	(2-6-7) (2-6-8) (2-6-9) (2-6-10)	(2-5-6) (2-5-7) (2-5-8) (2-5-9) (2-5-10)	(2-4-5) (2-4-6) (2-4-7) (2-4-8) (2-4-9) (2-4-10)	(2-3-4) (2-3-5) (2-3-6) (2-3-7) (2-3-8) (2-3-9) (2-3-10)		28
(3-9-10)	(3-8-9) (3-8-10)	(3-7-8) (3-7-9) (3-7-10)	(3-6-7) (3-6-8) (3-6-9) (3-6-10)	(3-5-6) (3-5-7) (3-5-8) (3-5-9)	<del>(3-4-5)</del> (3-4-6) (3-4-7) (3-4-8)			21-1

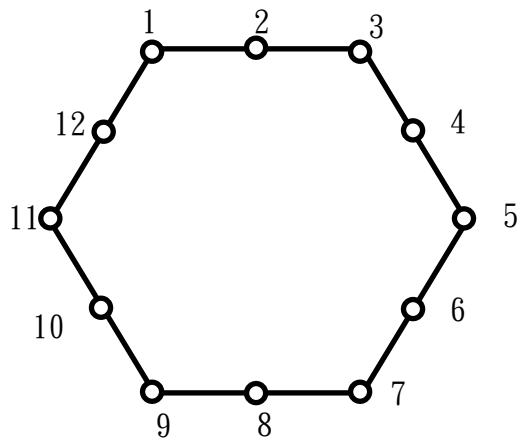
N-9	N-8	N-7	N-6	N-5	N-4	N-3	N-2	総合
				(3-5-10)	(3-4-9) (3-4-10)			
(4-9-10)	(4-8-9) (4-8-10)	(4-7-8) (4-7-9) (4-7-10)	(4-6-7) (4-6-8) (4-6-9) (4-6-10)	(4-5-6) (4-5-7) (4-5-8) (4-5-9) (4-5-10)				15
(5-9-10)	(5-8-9) (5-8-10)	(5-7-8) (5-7-9) (5-7-10)	<del>(5-6-7)</del> (5-6-8) (5-6-9) (5-6-10)					10-1
(6-9-10)	(6-8-9) (6-8-10)	(6-7-8) (6-7-9) (6-7-10)						6
(7-9-10)	<del>(7-8-9)</del> (7-8-10)							3-1
(8-9-10)								1
$10*(N-9)-1$	$9*(N-8)-1$	$8*(N-7)$	$7*(N-6)-1$	$6*(N-5)$	$5*(N-4)-1$	$4*(N-3)$	$3*(N-2)-1$	$120-5=115$

公式： $8*(N-9)+7*(N-8)+6*(N-7)+5*(N-6)+4*(N-5)+3*(N-4)+2*(N-3)+1*(N-2)-K$

答：115 個

【問題四】4★

如下圖所示，在一個正六角形的邊及頂點上共有 12 個點，請問用這 12 個點中的任意三個點，可以畫出多少個三角形?(214) 個。請寫出計算方式，不用一一寫出。



公式： $10*(N-11) + 9*(N-10) + 8*(N-9) + 7*(N-8) + 6*(N-7) + 5*(N-6) + 4*(N-5) + 3*(N-4) + 2*(N-3) + 1*(N-2) - K$

答：214 個