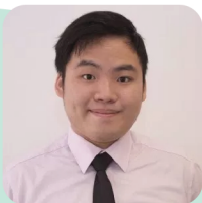


導師：Michael Kan

簡老師畢業於香港中文大學風險管理學系。他是DSE首批考獲數學科5**及延伸數學 (M2代數與微積分)5*的考生。簡老師的興趣在於用有趣和生活化的方式，讓學生學會從解難中得到喜悅，從而提升自信和思考能力。

*本課程以中英對照筆記及廣東話輔以英語授課。
如所有學生同時同意，也可以全英語授課。



2017年度i-Learner數學常規課程時間表

數學競賽思維班 Competitive Mathematics

P1- P2	Thur	15:20 - 16:30	
P3- P4	Sun	11:40 - 12:50	Thur 16:40 - 17:50
P5- P6	Sun	16:40 - 17:50	Mon 17:20 - 18:30
	Thur	18:00 - 19:10	

數感解難班 Numeracy & Problem Solving Class

P1	Sun	14:00 - 15:10	Tue 15:20 - 12:30
P2	Sun	10:20 - 11:30	Wed 18:00 - 19:10
P3	Mon	16:00 - 17:10	Wed 15:20 - 16:30
P4	Wed	16:40 - 17:50	
P5	Sun	15:20 - 16:30	Tue 16:40 - 17:50
P6	Tue	18:00 - 19:10	



歡迎致電3113-8815查詢及報名。

如線路繁忙，煩請留言或WhatsApp至90493014，同事會在一日內回覆。

課程只有少量名額，請家長從速報名。

建議答案：



BugBug和同學們最快可在2018年第十個星期六，即3月10日完成比賽，剩下的1周輪空休息。由於整個比賽有11支隊伍，每隊比賽10次，所以共需舉行比賽 $10 \times 11 \div 2 = 55$ (場) 比賽。別忘了每兩支隊伍只會對陣一次啊！

解題要訣在於構想真正舉行比賽時的各種情況，只要細心想想，不難發現每一周只有10支隊伍可以對陣，這是因為一場足球比賽必須有兩支隊伍作賽。另外，同學就算未能一下察覺比賽的總場數與隊伍數目的關係，也可透過化繁為簡的方式尋找箇中規律，例如先列出3支或5支隊伍參賽時的情況，就會較易發現比賽的總場數其實正是三角形數！



角色	按鍵	次數
● BugBug ● Tara	上升	1
● BugBug ● Tara	上升	2
● BugBug ● Tara	下降	3
● Tara ● BitBit	上升	4
● Tara ● BitBit	下降	5

最後BugBug、Tara和BitBit分別從20層、22層和22層順利離開。解題要訣在於先用列舉法找出如何用複數的上升和下降指令組合出理想的樓層變動，例如「上升1次再下降1次」就可以組成「下降5層」、「上升2次再下降1次」則可以組成更方便的「上升3層」。

如是者，我們已經可以把BugBug和BitBit帶到指定的樓層，剩下Tara。我們的目標是令Tara下降2至4層。透過列出8和13的倍數，我們會發現24和26剛好差2，換言之，Tara總計上升3次再下降2次就可以到達22層。最後，只要遵從「必須同時升降」和「不能在43層或以上再上升」的規則，就可以安排最合適的方法營救BugBug它們了。

數學競賽思維班

Competitive Mathematics



數學競賽 解難思維



大型數學競賽如奧數比賽，可以讓學生與來自世界各地的同儕互相切磋和砥礪，鍛鍊及提升邏輯思維能力。惟奧林匹克數學(奧數)給大眾的一般印象是大幅超前學習以及機械式操練。其實，更廣義的競賽數學主要考驗學生的數學基礎和概念，解題的方式亦不侷限於傳統的逐步推算，反之要求學生多動腦，以具創意和突破性的方法解題。

數學競賽思維班以奧數、世界數學測試，以及多個著名競賽及測試的多種解難技巧為本，旨在幫助學生融會貫通，活用從學校數學課程習得的知識和技巧，解決各種看來難以克服的難題。

課程亦會參考各項大型數學競賽及數學能力評估的試題、古今中外的著名數學謎題和遊戲，讓學生在不斷挑戰自我的同時也激發對數學和思考的熱愛。數學的精髓在於習得一套通用的邏輯，應對千變萬化、林林總總的難題，這也是本課程的核心目標。

By participating in Mathematical Olympiads or World Class Tests, students gain opportunities to nurture their logical thinking capacities through competing with and learning from counterparts over the world.

However, Mathematical Olympiads (MO) has over the years become notorious for an overwhelming curriculum, demanding on significantly accelerated learning and robotic training. That however is an over-generalization for competitive mathematics, which requires students to have a solid foundation of knowledge and concepts, so as to think out of the box- instead of being guided to solve routine problems by traditional steps. The goal is for students to come up with creative problem solving strategies independently.

Our Competitive Mathematics class is based on the curriculum of MO and many other useful problem solving strategies. We aim to equip students with the ability to master what they have learned from the school, to understand the connections between different concepts, and to apply them in unforeseen scenarios. The syllabus also includes questions from famed mathematics competitions and competence tests, and well known mathematical puzzles and games in history. Students will nurture their passion for mathematics and thinking skills through continuous breakthrough improvements. The art of Mathematics is to learn a set of universal logic, and to apply them skillfully in numerous ever-changing contexts and this is what this course is aiming at helping its students to have a first-hand experience.

情境題例

1

BugBug和同學們參加了校際足球比賽!是次比賽有11支參賽隊伍，賽制採用單循環制，即每隊都需對陣其餘10支隊伍1次，比賽將訂於2018年1月至3月的每個星期六舉行。由於參賽隊伍的數目是單數，所以每周都有1支隊伍輪空，即無須參賽，可以休息1周。(為什麼?)

BugBug翻查月曆，發現2018年1月1日是星期一，那麼它們最快在哪一天完成所有比賽呢?

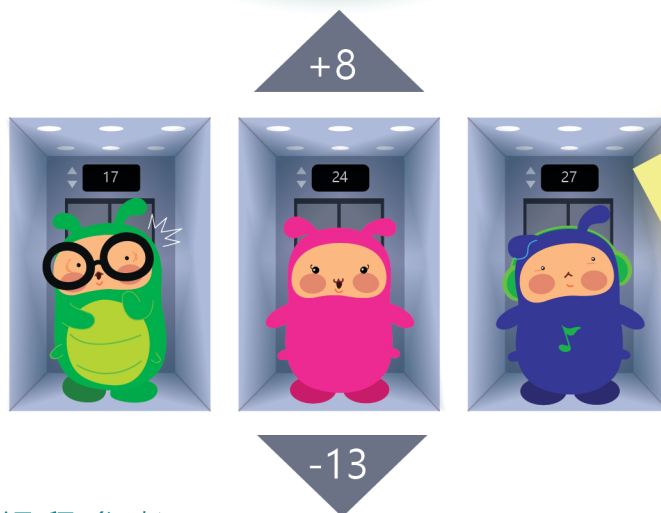
另外，整個校際足球比賽共需舉行多少場比賽呢?



2

BugBug、Tara和BitBit被困在3部升降機內!它們分別停留在17層、24層和27層。大廈管理員說:「這3部升降機出現故障，要同時停在20至22層之間，門才會一同打開。另外，每次操作都需要2部升降機同時升或降，並只有上升8層或下降13層兩種指令。這棟大廈共有50層，所以升降機在43層或以上時就不要再上升，在12層或以下時則不要再下降。」各位i-Learner小神探，你們能協助BugBug它們用最少的升降次數安全離開嗎?

(提示在下)



課程參考

香港小學數學奧林匹克比賽、世界數學測試保良局主辦香港小學數學精英選拔賽、華羅庚金杯少年數學邀請賽、澳洲新南威爾斯大學教育評估中心主辦國際聯校學科評估等。

提示一: 你知道8和13有什麼倍數嗎?
提示二: BugBug、Tara和BitBit距離目標樓層相差多少層?
怎麼知道每部升降機最少要多少層?