



## 2011-12 數學資源設計比賽

數學資源設計比賽由香港資優教育學院及數學資料庫合辦。有別於傳統的學習模式，本比賽旨在鼓勵學生透過問題導向學習，以批判性思考，主動發掘及分析日常生活裡有趣的數學問題，進而自我探索，尋找及檢討相應的解決方案。

本比賽除了透過數學探索及研究擴展學生的視野外，更為他們提供課堂以外的學習機會，鞏固他們的學習及促進其協作能力。參賽者將有機會把日常生活中常遇見的難題，設計成相關的數學模型，以展示他們的數學才華和見解。比賽更鼓勵學生以創意表達他們獨特的作品。獲獎作品將會用作網上數學資源，以達至知識共享的目的。

### I. 參賽資格

所有香港全日制中學生（中一至中七）皆可參加是項比賽。每支參賽隊伍必須由一至六位學生組成。

1. **非香港資優教育學院學員**必須經所屬中學的負責老師提名報名參賽。每所學校可派多支隊伍參賽，而每位老師亦可同時擔任不同隊伍的負責老師。
2. **香港資優教育學院學員**可選擇與其他學員組隊，自行透過學院網上報名平台報名參賽。

### II. 比賽形式

參賽者須構想一道問題或一個情境，並運用數學知識以及解難和批判性思維技巧作嚴謹分析及合理解答。儘管解答並不局限於完整解答，然而參賽者應盡其所能地作出嚴謹的論證，並嘗試分析及歸納其得出的結果，再作推演及適當的猜想。

參賽者可把日常生活中遇到的問題化作數學情境或探討一些個人感興趣的數學問題。主題不限，唯作品必須與數學有關及含有探索、論證和推演的基本原則。作品除包括數學知識，亦需展示參賽者原創的觀察力、幻想力及分析。作品表達方式不限，唯作品必須用作網上數學資源，以達至知識共享的目的。每支參賽隊伍須為作品訂下合適題目。（詳見比賽規則及樣本計劃書）

### III. 比賽規則

1. 每支參賽隊伍須於報名時遞交計劃書乙份。請於本學院網站下載「**計劃書樣板**」及「**樣本計劃書**」以作參考。
2. 每支隊伍將於 **2011 年 12 月 15 日或以前**收到評審團對計劃書之初步評語，以確保參賽作品符合比賽規則。（是次計劃書將不影響比賽結果）
3. 作品及撮要內均不得以任何形式透露有關參賽者的個人資料，包括但不局限於姓名、年齡、出生日期、學校名稱、年級等。
4. 計畫書、作品及撮要均可選擇用**中文或英文**作為介面和書寫，惟語言的使用必須一致。
5. **作品撮要**須包括參賽編號、主題、類型、簡介、涵蓋的數學課題、總結、注意事項（如有需要請註明檔案規格、開啓方法或次序）和參考資料。若遞交作品的檔案數目超出一個以上，請於「**注意事項**」清楚列出評審的檔案順序，否則有可能影響評判閱讀的流暢度。作品撮要總字數不多於一千字。請於本學院網站下載「**作品撮要樣板**」以作參考。

6. 作品的**表達形式**可以是數學文章、故事、漫畫或短片等等。以純文字為主要的作品例如文章和故事亦可參賽，但建議應考慮排版、章節及在適當時輔以插圖或圖像，如函數的圖像、腳註、索引等，以方便評判閱讀。（詳見作品規格）
7. 作品內如有參考他人的內容或概念，必須於作品中清楚地標明，包括但不局限於參考書目和網站。
8. 各類作品的字數、顏色、長度等均不受限制，惟必須方便網絡發布。
9. **作品規格**如下：  
每個參賽作品須附上其**源始檔**及**評審用**的檔案，所有評審用的檔案需放置在檔案夾『**Distribute**』中，而源始檔需放置在檔案夾『**Source**』中。

一般而言，評判團只會審核『**Distribute**』中的檔案。若參賽者的評審檔有損毀或缺漏，各評審可依據其專業判斷選擇性評核『**Source**』中所需的檔案。

#### **評審檔：**

為確保所有評判所看到的作品及當中的內容、格式等均為一致，所有於檔案『**Distribute**』的檔案必須符合下列條件。

#### 文章、漫畫或故事

必須以 **pdf** 形式儲存以確保所有評判閱讀的格式一致。

#### 影片

必須確保所有影片檔案大小之和**不超過 2GB**，格式應以 **.avi, .wmv 或 .mp4** 儲存。如有需要，請於撮要內清楚列明所需要的編解碼器 (**codec**)。參賽者應在可觀性和網絡發布的局限兩者之間作出取捨。

#### 漫畫和影片

如另附文字說明，則該文字說明必須使用與文章相同的規格。

#### 簡報

必須轉換至 **pdf** 形式儲存並且不得使用巨集 (**marco**)，參賽者應盡量減少運用過多的視覺動畫效果。

#### 網頁

- 必須把其一切檔案放進且同一個檔案夾，以及把頁首命名為 **index.html**，並把該檔案夾壓縮成 **.zip, .rar, .tar 或 .7z** 檔。
- 參賽者不需要架設伺服器，亦不得使用伺服器語言。
- 盡可能地減少運用 **javascript** 等高階技巧，是次比賽重點在於數學內容。
- 參賽者設計的網頁應考慮下列各項：
  - 1) 必須確保主流瀏覽器 (**Internet Explorer, Firefox, Chrome, Safari 及 Opera**) 及於不同作業系統下 (**Windows XP, Vista, 7, MacOS, Linux**) 均可正常地瀏覽並清晰閱讀參賽作品的一切網頁。
  - 2) 網頁應能以具有一般電腦設備的家用文書處理電腦流覽，不應設計需要特別硬件流覽的網頁如高解象度的顯示屏、或顯示卡等。
  - 3) 如網頁中需嵌入插件，如 **java (GeoGebra), flash**，請於作品撮要內的注意事項中註明並提示評審團預先安裝所需插件及放寬安全性設定。
  - 4) 必須以 **Unicode** 作為網頁的編碼，並確保網頁下所有連結均為相對連結。

## 其他檔案

如 GeoGebra 的 ggb 檔可直接儲存於檔案夾『Distribute』內，請於作品撮要內的注意事項中清楚寫出開啟方法等。參賽者應避免使用需要額外購買的軟件。

## 源始檔：

是次比賽不限制參賽者運用的軟件，唯製成作品所需的一切檔案必須儲於檔案夾『Source』中，以供主辦單位日後需要時修改之用。

例子如 flash 檔案的一切源始碼（包含 actionscript 等），文章的原稿 .doc，.docx 或 .tex 檔，簡報的原稿 .ppt，.pptx 等。

## IV. 比賽流程

日期	活動
2011 年 11 月 30 日(星期三)	網上報名平台截止接受報名及遞交計劃書
2011 年 12 月 15 日(星期四)	參賽者收到評審團對計劃書之初步評語
2011 年 2 月 15 日(星期三)	截止接受遞交作品
2012 年 3 月上旬	公布結果 (入圍作品)
2012 年 3 月下旬	入圍隊伍與評審團會面
2012 年 4 月中	公布獲獎結果
2012 年 5 月中	頒獎禮

## V. 報名及遞交作品

每支參賽隊伍須於期限前透過香港資優教育學院網上報名平台 (<http://hkage.org.hk>) 報名參賽及遞交以下文件。網上報名平台將於確認接納報名、遞交計劃書及遞交作品後，分別發出**確認電郵**至負責老師或學員。

### (1) 2011 年 11 月 30 日(星期三) 下午 5:00 或之前報名及遞交計劃書

- 遞交之計劃書檔案必須依照以下格式命名及儲存，然後上載至報名確認電郵內指定的上載平台。

計劃書檔案格式：作品主題(參賽編號).PDF

(參賽編號將於報名確認電郵內顯示)

- 請於本學院網站下載「計劃書樣板」及「樣本計劃書」以作參考

### (2) 2012 年 2 月 15 日(星期三) 下午 5:00 或之前遞交作品及撮要

- 遞交之作品及撮要檔案必須儲存於一個文件夾內，並依照以下格式命名，然後上載至報名確認電郵內指定的上載平台。

檔案格式：作品主題(參賽編號).ZIP

(參賽編號將於報名確認電郵內顯示)

- 請於本學院網站下載「作品撮要樣板」以作參考

## VI. 評審標準及與評審團會面

所有參賽作品將會根據以下標準作出評審：

- (1) 參賽作品是否具原創性及創意
- (2) 參賽作品與題目的關聯性
- (3) 參賽作品包含的數學原理能否提供深入淺出的解釋
- (4) 參賽作品能否運用生動有趣的表達方式
- (5) 參賽作品是否具有教育意義

初步評審將會評核各隊伍的作品及撮要。入圍隊伍將於 **2012 年 3 月下旬**與評審團代表會面（是次會面將不影響比賽結果），然後可根據評審團的意見修改其作品，並於限期內遞交。最後評審將會重新評核各入圍隊伍之作品，以決定比賽結果。

## **VII. 評審團**

初步評審：

- 香港資優教育學院代表
- 數學資料庫成員

最後評審：

- 區國強教授 (香港中文大學數學系)
- 張家麟博士 (香港教育學院數學與資訊科技學系)
- 梁承裕博士 (香港科技大學數學系)
- 岑嘉評教授 (香港中文大學數學系退休教授)
- 吳嘉裕先生 (香港資優教育學院計劃主任)
- 胡榮朝先生 (數學資料庫主席)

## **VIII. 獎項及頒獎典禮**

比賽設最佳內容獎、最佳演繹獎、最具原創性獎及優異獎。獲獎隊伍將獲邀出席於 **2012 年 5 月中**舉行的頒獎典禮。獲獎作品將上載於香港資優教育學院及數學資料庫的網頁。

獎項	獎品
最佳內容獎	獎座、獎狀及港幣\$1,200 之書券
最佳演繹獎	獎座、獎狀及港幣\$1,000 之書券
最具原創性獎	獎座、獎狀及港幣\$1,000 之書券
優異獎	獎狀及港幣\$500 之書券

## **IX. 結果公布**

比賽結果將於 **2012 年 4 月中**於香港資優教育學院網頁公布。獲獎隊伍將於 **2012 年 4 月中**收到電郵邀請出席頒獎典禮。

## **X. 版權**

香港資優教育學院及數學資料庫保留發表部份或全部參賽作品的權利。所有參賽作品概不發還。

## **XI. 注意事項**

1. 作品必須為參賽隊伍原創 (參考資料及引用他人作品必須註明)，並從未以公開形式如報紙、雜誌、比賽及網絡發表。
2. 各參賽隊伍的個人資料必須屬實。
3. 違反以上比賽規則的參賽者將會被取消資格。
4. 數學資料庫成員不得參與是項比賽。

## **XII. 查詢**

電話：3698 3500(葉女士)

香港資優教育學院網頁：<http://hkage.org.hk>

電郵：[sps@hkage.org.hk](mailto:sps@hkage.org.hk)

數學資料庫網頁：<http://mathdb.org>