

# 數學科診斷測驗平台



國立臺灣師範大學

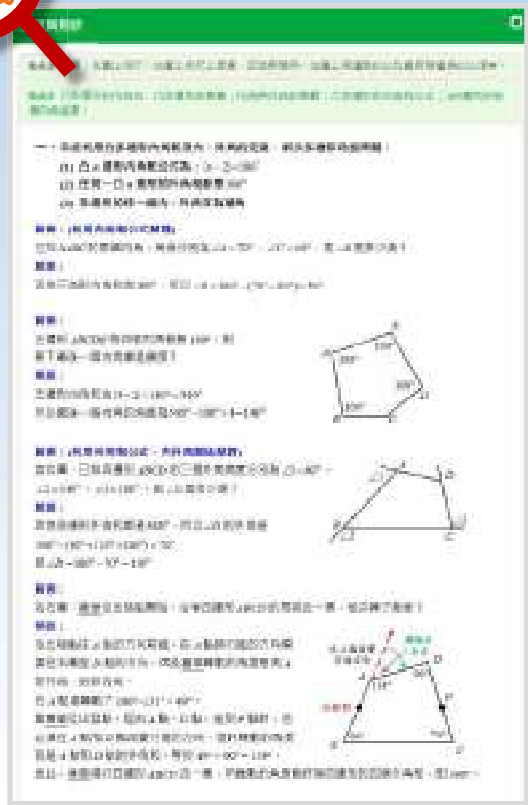


# MCAD 數學能力評估

能力評估



學習建議



數學能力診斷及認證 (Mathematics Competence Assessment and Diagnosis, 簡稱 MCAD) 是一套專為國中小數學學習診斷設計的電腦化適性測驗 (computerized adaptive testing) 系統, 其目的是為提供使用之學校了解學生數學能力, 作為適性教學的依據。本系統在符合心理計量模式的基礎下, 在測驗進行時能根據學生作答反應立即提供受試學生適合其能力的題目, 測驗結束後亦能立即提供能力結果回饋與學習建議。受試學生於測驗完成後, 可立即檢視自己的能力程度達到哪個年級, 亦可有效追蹤測驗表現之待加強內容。

本系統是一套能即時有效檢測學生數學程度的診斷系統, 其優勢為:

- 一、測驗內容涵蓋國小到國中, 符合《十二年國民教育數學領域課程綱要》數學內容。
- 二、測驗分析符合心理計量標準, 具有良好的能力估計功能。

本系統依現代測驗理論, 經大量預試樣本建立常模後, 題目皆有準確的試題參數。藉由電腦能快速運算的功能實現適性選題與派題, 意即施測時, 系統先依受測學生年級挑選初始試題, 再利用受試學生的作答反應來估計學生能力參數, 同時提取題庫中適合學生能力的題目, 並重複上述估計與提取的步驟來計算出學生的真實能力, 因此能有效率的選題與估計, 故能克服傳統紙筆測驗時間與題量的侷限。本系統內含大範圍的題目, 可以準確測得學生的數學能力年級程度。因此可檢測學生數學能力是否達該年級的常模標準, 亦可在未達標準的情況下判斷其年級能力, 並提供教學雙方了解需加強的主題向度與學習內容, 再結合 DTMC 進行診斷追蹤, 協助學生聚焦其未掌握的章節, 對症下藥。在符合教學實務條件下, 建議可做為總結性評量, 搭配學習扶助兩方面進行。



# DTMC 數學診斷追蹤

診斷  
評估



作答  
分析



數學診斷測驗系統（Diagnosis Test System of Mathematics Competence，簡稱 DTMC）為電腦化線上測驗系統。本系統是一套能即時有效檢測學生數學技能的系統，既可滿足教學端因時、因地設定測驗場次與追蹤學生測驗後的技能等功能需求，學生亦可於課堂測驗、或是課後或方便的時間進行測驗，測驗完後可立即檢視，亦可有效追蹤管理自己的測驗結果。

本系統能即時有效檢測學生數學技能的系統，其優勢如下：

- 一、涵蓋國小到國中九年一貫數學內容：依國小、國中數學內容的不同，分別依版本、課綱製作多類型的線上題本，提供現場教學依現況選用，診斷內容全面化且細緻。
- 二、符合心理計量標準，具有良好的信效度：經測試數種心理計量模型後，選用適合的診斷模型，並提供學生作答過程等清楚的作答界面，有別於傳統測驗發展架構。

本系統適用三至九年級學生，目前系統已依各部審通過之國小、國中數學教材，開發出國小、國中多種類型的題本，共 780 本題本，教師可依據學生學習狀況，進行個別化多複本施測。為符合教學現場需求，本系統另提供教師管理介面，教師和學生可於測驗結束後，透過班級報表與學生個人報表掌握班級或學生在該題本各子技能表現值、學習指標回饋及是否通過測驗標準，瞭解各主題的學習表現。在系統使用的建議方面，教師可透過管理介面設定不同主題單元的施測場次，進行學習診斷，亦可設定相同範圍，前後測複本追蹤測驗，作為搭配學習扶助教學的各項技能達成檢核。在國中的中、大範圍測驗題本，則可因應教學需求，提供學生複習使用，以快速得知待加強的內容。





**雙軌模式 掌握四大主題能力**  
**聚焦診斷 精熟各項技能表現**



**數學能力診斷及認證**

Mathematics Competence Assessment and Diagnosis (MCAD)

<http://mcad.dtmctest.net/>



**數學診斷測驗系統**

Diagnostic Test of Mathematics Competence

<https://dtmctest.net/>