

澳門科技大學

2016/2017 入學試 (數學卷)大綱

本入學考試數學卷用於報考澳門科技大學學士學位課程考生。
考試時間：2 小時。考試範圍如下：

集合，命題，推理

集合的概念；集合的補，交，並運算。
整數集，有理數集，實數集，複數集。
命題，必要條件，充分條件和充要條件。
數學歸納法。
證明及推理。

方程及不等式

二元一次方程組，一元二次方程。
不等式的概念和基本性質；解集的表示法。
二元一次不等式組，一元二次不等式，絕對值不等式的解法；
簡單的平均不等式。

函數

集合的映射和逆映射，函數和反函數的概念；函數的定義域和值域；複合函數；
函數的圖像及其特性(單調性，奇偶性和週期性)。
一元二次函數的圖像。
根式的運算性質與冪函數的性質。
指數函數的圖像和性質。
對數函數的圖像和性質。

三角函數

角的概念的推廣和弧度制；任意角的三角函數。
同角三角函數之間的關係；誘導公式；
三角恆等式(兩角之和與差，倍角和半形的三角公式)。
三角函數及性質。
解三角形。

一元多項式

一元實系數多項式的根；因式分解。
根與系數的關係。

數列

數列的概念；數列的前 n 項的和。
等差數列通項公式及其前 n 項的和。
等比數列通項公式及其前 n 項的和。

排列與組合，二項式定理，初等概率

排列和組合的概念和計算公式。

組合數的兩個性質 ($C_n^m = C_n^{n-m}, C_{n+1}^m = C_n^m + C_n^{m-1}$)

二項式定理

事件，簡單古典概率的計算

平面解析幾何

兩點距離；直線的斜率；直線的方程；兩直線垂直和平行的條件。
曲線與方程的概念；圓的方程；兩圓的位置關係；
圓錐曲線(橢圓，雙曲線，拋物線)的方程及圖形。