

臺北市立松山高中 107 學年度第 1 學期二年級自然組數學科教學計畫表

一、教學目標：

- (1) 引導學生瞭解教材的內容、方法與精神。
- (2) 訓練學生清晰嚴謹的邏輯思維，加強判斷思考的能力。
- (3) 提昇學生的數學能力，奠定學習相關學科的基礎。
- (4) 培養學生主動學習及研究數學的興趣，進而能欣賞數學之美。

二、課程大綱：

第一章 三角

1-1 直角三角形的邊角關係

- | | |
|---------------|--|
| (1) 直角三角形邊的比例 | (2) $\sin\theta, \cos\theta, \tan\theta$ 的性質 |
| (3) 銳角的三角函數 | |

1-2 廣義角與極座標

- | | |
|----------------|--------------|
| (1) 廣義角 | (2) 廣義角的三角函數 |
| (3) 廣義角三角函數的性質 | (4) 極座標 |
| (5) 弧度 | |

1-3 正弦定理、餘弦定理

- | | |
|----------|----------|
| (1) 面積公式 | (2) 正弦定理 |
| (3) 餘弦定理 | (4) 海龍公式 |

1-4 和角公式與差角公式

- | | |
|---------------|----------|
| (1) 差角公式與和角公式 | (2) 倍角公式 |
| (3) 半角公式 | |

1-5 三角測量

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) 三角函數值的求法 | (2) 平面測量與立體測量 |
|--------------|---------------|

第二章 直線與圓

2-1 直線方程式及其圖形

- | | |
|-----------|------------|
| (1) 直線的斜率 | (2) 直線的方程式 |
| (3) 兩直線關係 | |

2-2 線性規劃

- | | |
|-------------|----------|
| (1) 二元一次不等式 | (2) 線性規劃 |
|-------------|----------|

2-3 圓與直線的關係

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) 圓的定義與方程式 | (2) 圓與直線的關係 |
| (3) 圓的切線 | |

第三章 平面向量

3-1 平面向量的表示法

- (1) 向量的幾何表示法與坐標表示法
- (2) 向量的加減法與係數乘法
- (3) 向量的線性組合
- (4) 分點公式

3-2 平面向量的內積

- (1) 向量的夾角與內積
- (2) 內積的性質
- (3) 柯西不等式
- (4) 正射影
- (5) 內積在幾何上的應用

3-3 平面上的直線

- (1) 直線的參數式
- (2) 兩直線的交角
- (3) 點到直線的距離

3-4 面積與二階行列式

- (1) 面積公式與二階行列式
- (2) 行列式的性質
- (3) 兩直線幾何關係的代數判定、克拉瑪公式

三、教學方法：視各單元的主題，循序漸進，讓學生實際操作隨堂練習、自我評量及習作，並另外補充教材使學生能靈活運用基本概念，進而達成各單元之課程目標。

四、作業規定：依各節上課進度，指定補充教材為回家作業。

五、成績計算：三次定期考查各佔 20%，平常成績佔 40%(平常成績包括：作業成績、小考成績、學習態度等等)。

六、家長配合事項：

- (1)數學能力的養成，需要長時間的累積，而勤作練習是不二法門。若有您們的配合與督促，同學們的表現會更傑出，畢竟您們的期望會直接影響同學們的學習成就。
- (2)指定之作業，務必由學生親自完成並按時繳交，以養成良好學習習慣及態度，為日後奠定良好基礎。
- (3)請督促子女，考卷做確實的訂正，並多要求子女主動演練試題，且關懷子女在校學習情形。