

現代伴你輕鬆迎接新課程

中學數學科

實用資源

| | |
|--|----|
| 小學和中學修訂課程推行安排 | 2 |
| 初中數學課程主要修訂 | 3 |
| 過渡期 (2020/21、2021/22 及 2022/23 學年) | 4 |
| 缺學重點資料 | 5 |
| 補教實施方案 | 6 |
| 本社為數學修訂課程所提供的支援 | 9 |
| 附錄：初中數學修訂課程主要修訂 | 10 |
| 參考資料 | 16 |

小學和中學修訂課程推行安排

數學科(小一至中六)修訂課程已於2017年11月公布,各階段的推行安排如下表所示。

| 時間 | 數學課程 | 推行年級* | 首屆採用修訂課程的香港中學文憑試的年份 |
|---------|--------|-------|---------------------|
| 2019年9月 | 初小 | 小一 | / |
| | 高中延伸部分 | 中四 | 2022年 |
| 2020年9月 | 高小 | 小四 | / |
| | 初中 | 中一 | / |
| 2023年9月 | 高中必修部分 | 中四 | 2026年 |

* 往後逐年推行

初中數學修訂課程於2020/21學年起在各中學中一逐年推行,並於2023/24學年銜接高中數學(必修部分)修訂課程。

初中及高中必修部分:

| 時間 | 年級 | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| | 中一 | 中二 | 中三 | 中四 | 中五 | 中六 |
| 2020年9月 | 中一 | | | | | |
| 2021年9月 | 中一 | 中二 | | | | |
| 2022年9月 | 中一 | 中二 | 中三 | | | |
| 2023年9月 | 中一 | 中二 | 中三 | 中四 | | |
| 2024年9月 | 中一 | 中二 | 中三 | 中四 | 中五 | |
| 2025年9月 | 中一 | 中二 | 中三 | 中四 | 中五 | 中六 |

* 首屆採用修訂課程的中三TSA在2023年舉行。

* 首屆採用修訂課程必修部分的香港中學文憑試在2026年舉行。

初中數學課程主要修訂

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|---------------|------------------------|------|--------------------------------|
| / | 1. 基礎計算 | 新增 | (新增的學習單位) |
| 率及比 | 6. 率、比及比例 | 新增 | • 比例 (正比例和反比例) |
| 以代數語言建立問題 | 7. 代數式 | 刪去 | • 求數列的通項 |
| | | 調整 | • 更改須認識的數列 |
| 恆等式 | 12. 恆等式 | 刪去 | • 用立方差和立方和作因式分解 |
| 面積和體積的簡單概念 | 18. 求積法 | 刪去 | • 圓面積公式 (移到小學) |
| 續立體圖形 | 17. 立體圖形 | 刪去 | • 投影、一線與一平面的相交角和兩平面的相交角 (移到高中) |
| 全等及相似 | 21. 全等三角形 22. 相似三角形 | 新增 | • 全等平面圖形 (非基礎課題) • 相似平面圖形 |
| 坐標簡介 | 26. 直角坐標系 | 刪去 | • 極坐標系 |
| 統計工作的各個步驟簡介 | 28. 數據的組織 | 刪去 | • 統計工作的各個步驟 • 使用簡單方法收集數據 |
| 簡單圖表及圖像的製作及闡釋 | 29. 數據的表達 | 新增 | • 同時表達兩種不同數據的統計圖 |
| | | 刪去 | • 散點圖 • 圓形圖 (移到小學) |
| 概率的簡單概念 | 31. 概率 | 刪去 | • 幾何概率 |
| | | 調整 | • 期望值 (改為非基礎課題) |
| / | 32. 探索與研究 | 新增 | (新增的學習單位) |

詳情請參閱第 10 – 15 頁的附錄。

過渡期

(2020/21、2021/22 及 2022/23 學年)

| 年級 | 2019/20 學年 | 2020/21 學年 | 2021/22 學年 | 2022/23 學年 |
|----|------------|------------|------------|------------|
| 小四 | 舊 | 新 | 新 | 新 |
| 小五 | 舊 | 舊 | 新 | 新 |
| 小六 | 舊 | 舊 | 舊 | 新 |
| 中一 | 舊 | 新★ | 新★ | 新★ |
| 中二 | 舊 | 舊 | 新 | 新 |
| 中三 | 舊 | 舊 | 舊 | 新 |

第二學習階段(即小四至小六)的小學數學修訂課程將於 2020/21 學年起在小四逐年推行。因此，於 2020/21、2021/22 及 2022/23 學年升讀中一的學生在初中修讀修訂課程，但於小學修讀 2000 年版小學數學課程，而非小學數學修訂課程。這些學生會缺學小學數學修訂課程內的一些學習重點(參看下頁的表)。

註：

部分學生可能在小學階段增潤項目已學習以下的課題。

- (a) 增潤項目 4N-E1「整除性」中 3 的整除性判別方法
- (b) 增潤項目 4N-E2「質數與合成數的概念」
- (c) 增潤項目 5M-E1「角(度)」，內容包括認識「度」($^{\circ}$)、用量角器量度 0° 至 360° 的角及用量角器繪出指定大小的角

缺學重點資料

| 修訂課程的課題 | 修訂課程所屬年級 | 修訂課程內的學習重點 |
|----------|----------|--|
| 除法 (二) | 小四 | * 認識 3 的整除性判別方法 |
| 倍數和因數 | 小四 | * 認識質數與合成數的概念 |
| 公倍數和公因數 | 小四 | * 運用短除法找出兩個數的最小公倍數和最大公因數 |
| 四則運算 (二) | 小四 | • 認識乘法分配性質 |
| 四邊形 (三) | 小四 | • 認識不同種類四邊形之間的關係 |
| 面積 (二) | 小五 | • 認識四邊形高的概念 |
| 簡易方程 (二) | 小六 | • 解 $ax + bx = c$ 和 $ax - bx = c$ 兩類方程 |
| 角 (度) | 小六 | * 認識度 ($^{\circ}$) |
| | | * 以度為單位，量度和比較角的大小 |
| | | * 繪畫指定大小的角 |
| 面積 (三) | 小六 | * 認識圓面積公式 |
| | | * 應用圓面積公式 |
| 圓形圖 | 小六 | * 認識圓形圖 |
| | | * 闡釋圓形圖 |

註：

- (1) 根據教育局的資料，塗上粉紅色的學習重點是於過渡期間在第三學習階段 (中一至中三) 須補回的課題。這些課題在過渡期後不用在第三學習階段教授。
- (2) 餘下的學習重點在第三學習階段所佔的份量較輕，可融入相關初中課題作介紹。

補教實施方案

為 2020/21、2021/22 及 2022/2023 學年升讀中一的學生須補教的學習重點 (約 8 小時)

| 修訂課程的課題 | 所屬年級 | 缺學的重點 |
|----------|------|--------------------------------------|
| 除法 (二) | 小四 | 認識 3 的整除性判別方法 |
| 倍數和因數 | 小四 | 認識質數與合成數的概念 |
| 公倍數和公因數 | 小四 | 運用短除法找出兩個數的最小公倍數和最大公因數 |
| 四則運算 (二) | 小四 | 認識乘法分配性質 |
| 四邊形 (三) | 小四 | 認識不同種類四邊形之間的關係 |
| 面積 (二) | 小五 | 認識四邊形高的概念 |
| 簡易方程 (二) | 小六 | 解 $ax + bx = c$ 和 $ax - bx = c$ 兩類方程 |
| 角 (度) | 小六 | 認識度 ($^{\circ}$) |
| | | 以度為單位，量度和比較角的大小 |
| | | 繪畫指定大小的角 |
| 面積 (三) | 小六 | 認識圓面積公式 |
| | | 應用圓面積公式 |
| 圓形圖 | 小六 | 認識圓形圖 |
| | | 闡釋圓形圖 |

(塗上粉紅色的學習重點為教育局公布的缺學內容。)

| 建議何時在初中補教 | 建議時數 (小時) |
|---|--------------|
| 可融入於「基礎計算」課題中學習 4、6、8 和 9 的整除性判別方法的部分一併處理。 註：於第三學習階段安排首先教授「基礎計算」這課題。 | 0.5 |
| 可於「基礎計算」課題中學習整數的質因數分解前補教。 註：部分學生可能在 2000 年版小學數學課程中已學習「質數及合成數」(增潤課題)。 | 1 |
| 可於「基礎計算」課題中學習運用短除法求三個數的最小公倍數和最大公因數前補教。 | 1 |
| 可於「基礎計算」課題中學習涉及多重括號的整數四則混合運算前補教。 | 0.3 |
| 可融入於「四邊形」課題中一併處理。 | 0.3 |
| 可融入於「四邊形」課題中一併處理。 | 0.2 |
| 可融入於「一元一次方程」課題中一併處理。 | 0.2 |
| 可融入於「角和平行線」課題中一併處理。 註：部分學生可能在 2000 年版小學數學課程中已學習「角(度)」(增潤課題)。 | 1.5 |
| 可融入於「弧長和扇形面積」課題中一併處理。 | 1.5 |
| 可融入於「數據的表達」課題中一併處理。 | 1.5 |
| | 8 |

過渡期後

由 2023/24 學年開始，升上中一的學生會修讀小學數學修訂課程。他們會學習第 5 頁所描述的缺學重點。另一方面，老師須留意在小學數學修訂課程下這些學生沒有學習以下的內容。

(i) 涉及求一個數比另一個數大或小幾分之幾的題目，例如：

- 60 比 50 大幾分之幾？
- 40 比 50 小幾分之幾？

(ii) 涉及當一個數增至或減至另一個數時求其分數變化的題目，例如：

- 由 50 增至 60，增加了幾分之幾？
- 由 50 減至 40，減少了幾分之幾？

(iii) 折扣

(iv) 涉及百分數和百分變化的題目，例如：

- 60 比 50 大百分之幾？
- 40 比 50 小百分之幾？
- 由 50 增至 60，增加了百分之幾？
- 由 50 減至 40，減少了百分之幾？

本社為數學修訂課程所提供的支援

《課程過渡完備教材》這小冊子是為於 2020/21、2021/22 及 2022/23 學年升讀中一的學生而編寫的。這小冊子提供載於小學數學修訂課程而不在 2000 年版小學數學課程之內的課題的學與教材料。各相關課題的學與教材料包括以下三個部分：

| | 各部分的內容 | 描述 |
|-------|---------|--------------------------------------|
| (i) | 教學內容和練習 | 提供適當的課堂活動、例題、即時練習、課堂練習和練習。 |
| (ii) | 教學提示 | 提供教學內容所涉及的學習範疇、學習重點、學生須具備的已有知識和規劃建議。 |
| (iii) | 題解 / 答案 | 提供課堂活動的答案，以及即時練習、課堂練習和練習的題解。 |

老師可從教師網下載這小冊子的 MS Word 檔。

除了這小冊子之外，本社亦會提供以下的支援。

1. 關於數學修訂課程的工作坊及 STEM 研討會
2. 新舊課程的詳細比較
3. 各式中小學課程銜接服務
4. 提供現代小學數學課本系列的相關資源。

附錄：初中數學修訂課程主要修訂

數與代數

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|---|-------------|------|--|
| (沒有對應的學習單位) | 1. 基礎計算 | 新增 | (新增的學習單位) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 數值估算 • 近似與誤差 | 3. 近似值與數值估算 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> • 「捨入、上捨入和下捨入」以外的估計方法 • 科學記數法 (移到其他學習單位) |
| | | 調整 | (合併兩個學習單位) <ul style="list-style-type: none"> • 設計策略和判斷合理性 (改為增潤課題) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 有理數及無理數 | 4. 有理數及無理數 | 新增 | <ul style="list-style-type: none"> • n 次方根 • 可構造數與有理數和無理數的關係 (增潤課題) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 百分法 • 續百分法 | 5. 百分法 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> • 差餉問題 • 薪俸稅以外的稅項問題 |
| | | 調整 | (合併兩個學習單位) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 率及比 | 6. 率、比及比例 | 新增 | <ul style="list-style-type: none"> • 比例 (正比例和反比例) |
| <ul style="list-style-type: none"> • 以代數語言建立問題 | 7. 代數式 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> • 求數列的通項 • 代入法、建立方程和不等式 (移到其他學習單位) |
| | | 調整 | <ul style="list-style-type: none"> • 更改須認識的數列 |

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|----------------------------|-----------|------|------------------------------|
| • 一元一次方程 | 8. 一元一次方程 | 刪去 | • 解文字方程 |
| • 二元一次方程 | 9. 二元一次方程 | 調整 | • 不相容或沒有唯一解的聯立方程 (改為基礎課題) |
| • 整數指數律 | 10. 整數指數律 | 新增 | • 科學記數法 (移自其他學習單位) |
| | | 調整 | • 二進制和十進制以外的進制 (改為增潤課題) |
| • 簡易多項式的運算 • 簡易多項式的因式分解 | 11. 多項式 | 刪去 | • 用恆等式作因式分解 (移到其他學習單位) |
| | | 調整 | (合併兩個學習單位) |
| • 恆等式 | 12. 恆等式 | 新增 | • 用恆等式作因式分解 (移自其他學習單位) |
| | | 刪去 | • 用立方差和立方和作因式分解 |
| • 公式 | 13. 公式 | 刪去 | • 因式分解 (移到其他學習單位) |

度量、圖形與空間

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|--|------------------------|------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 量度方面的估計 | 15. 量度的誤差 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 量度單位、工具和策略 |
| | | 調整 | <ul style="list-style-type: none"> 量度的估計策略 (改為增潤課題) |
| <ul style="list-style-type: none"> 面積和體積的簡單概念 續面積和體積 | 16. 弧長和扇形面積 18. 求積法 | 新增 | <ul style="list-style-type: none"> 割圓術、徽率和祖率 (增潤課題) |
| | | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 圓面積公式 (移到小學) 累積誤差 分辨長度、面積、體積的度量公式 探究已知周界的圖形的最大面積 |
| | | 調整 | (合併、重組兩個學習單位) |
| <ul style="list-style-type: none"> 幾何簡介 (部分) 續立體圖形 | 17. 立體圖形 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 反射對稱和旋轉對稱 立體圖形的摺紙圖樣 半正多面體 (阿基米德體) 把索馬立方體拼砌成正方體 投影、一線與一平面的相交角和兩平面的相交角 (移到高中) |
| | | 調整 | (合併兩個學習單位有關立體圖形的部分) <ul style="list-style-type: none"> 立體圖形的三視圖 (改為增潤課題) 歐拉公式和正多面體 (改為增潤課題) |

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|------------------------------|------------------------|------|---|
| • 變換及對稱 | (沒有對應課題) | 刪去 | • 平移、反射和旋轉變換 (移到其他學習單位) (其餘內容全刪去) |
| • 與線及直線圖形有關的角 • 幾何簡介 (部分) | 19. 角和平行線 20. 多邊形 | 刪去 | • 不同類別的角和角度 (移到小學) • 前人繪畫特殊正多邊形的嘗試 |
| | | 調整 | (合併兩個學習單位有關相交線和平行線的部分) • 密鋪平面的多邊形 (改為非基礎課題, 加上三角形和四邊形) |
| • 全等及相似 • 演繹幾何簡介 (部分) | 21. 全等三角形 22. 相似三角形 | 新增 | • 相似平面圖形 • 全等平面圖形 (非基礎課題) • 可用圓規和直尺繪畫的角 (增潤課題) |
| | | 刪去 | • 從變換及對稱探討全等及相似 • 只用圓規、直尺等分角 • 演繹推理 (移到其他學習單位) |
| | | 調整 | (合併、重組兩個學習單位與三角形相關的部分) |
| • 四邊形 | 23. 四邊形 | 新增 | • 四邊形全等的判別條件 (增潤課題) |

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|---------------------|-----------|------|---|
| • 演繹幾何簡介 (部分) | 24. 三角形的心 | 新增 | • 角平分線和垂直平分線的性質 |
| | | 刪去 | • 三角形不等式 (移到高中) • 證明三角形各中心的一些性質 |
| | | 調整 | • 三角形的四心 |
| • 畢氏定理 | 25. 畢氏定理 | 新增 | • 探究畢氏三元數 (增潤課題) |
| | | 刪去 | • 無理數和根式 (移到其他學習單位) • 第一次數學危機 • 不同文化在證明畢氏定理時所選用的策略 • 求平方根的不同方法 |
| • 坐標簡介 • 直線的坐標幾何 | 26. 直角坐標系 | 刪去 | • 極坐標系 • 選擇適當方法來證明與直線圖形有關的性質 • 斜率和傾角的關係 (移到高中) |
| | | 調整 | (合併兩個學習單位) • 用解析法證明與直線圖形有關的性質 (改為基礎課題) |
| • 三角比和三角的應用 | 27. 三角學 | 刪去 | • 分母為根式的分式的運算 (移到其他學習單位) |

數據處理

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|---|-------------|------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 統計工作的各個步驟簡介 | 28. 數據的組織 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 統計工作的各個步驟 使用簡單方法收集數據 |
| <ul style="list-style-type: none"> 簡單圖表及圖像的製作及闡釋 | 29. 數據的表達 | 新增 | <ul style="list-style-type: none"> 同時表達兩種不同數據的統計圖 |
| | | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 散點圖 圓形圖 (移到小學) |
| <ul style="list-style-type: none"> 集中趨勢的量度 | 30. 集中趨勢的量度 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 利用既定的算術平均數、中位數和眾數構寫一組數據 剔除數據中某個項目和在數據組中加入「零」項對集中趨勢的影響 |
| <ul style="list-style-type: none"> 概率的簡單概念 | 31. 概率 | 刪去 | <ul style="list-style-type: none"> 幾何概率 比較實驗概率和理論概率 |
| | | 調整 | <ul style="list-style-type: none"> 期望值 (改為非基礎課題) |

進階學習單位

| 現行課程的學習單位 | 修訂課程的學習單位 | 主要修訂 | |
|-------------|-----------|------|-----------|
| (沒有對應的學習單位) | 32. 探索與研究 | 新增 | (新增的學習單位) |

參考資料

| | 內容 | QR Code |
|----|--|---|
| 1. | 數學教育學習領域課程指引補充文件：初中數學科學習內容 (2017) https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/ma/curr/jsmc2017_tc.pdf |  |
| 2. | 中學課程綱要——數學科 (中一至中五) (1999) 數與代數範疇 (第三學習階段) https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/ma/curr/chapter%204_31.pdf |  |
| 3. | 中學課程綱要——數學科 (中一至中五) (1999) 度量、圖形與空間範疇 (第三學習階段) https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/ma/curr/chapter%204_32.pdf |  |
| 4. | 中學課程綱要——數學科 (中一至中五) (1999) 數據處理範疇 (第三學習階段) https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/ma/curr/chapter%204_33.pdf |  |
| 5. | 數學教育學習領域課程指引補充文件：小學數學科學習內容 (2017) https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/ma/curr/pmc2017_tc.pdf |  |
| 6. | 數學教育學習領域——數學課程指引 (小一至小六) (2000) https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/ma/curr/chapter%204_4.pdf |  |



現代教育研究社有限公司

地址：九龍青山道 489-491 號香港工業中心 B 座 6 樓

電話：2745 1133

傳真：2785 8608

電郵：enquiry@mers.hk

網址：http://www.mers.hk