

2013 年全港性系統評估中學三年級成績

2013 年中三級學生在數學科達到基本水平的百分率為 79.7%，本年學生達到基本能力水平的表現與往年相若。

中學三年級評估設計

中學三年級的數學科評估設計是根據文件《數學課程：第三學習階段基本能力（試用稿）》及《中學課程綱要—數學科（中一至中五）1999 年》擬訂題目。評估涵蓋「數與代數」、「度量、圖形與空間」及「數據處理」三個範疇，針對中一至中三課程的基礎部分，在概念、知識、技能和應用四方面作重點評估。

根據題目情境的需要，評估採用不同的題型，包括多項選擇、填空、填寫答案、列式作答等。部分題目設有分題。一些題目不但要求學生找出答案，亦會評核學生展示解題方法及步驟的能力，包括寫出命題、數式和文字解說等。

評估涵蓋本科的三個範疇，針對 129 個基本能力，共設 162 題，總分為 214 分。這些題目組成了四張分卷，每卷作答時限為 65 分鐘，各自涵蓋三個範疇的內容。有一些題目會在兩張分卷同時出現，作為分卷間的聯繫。每名學生只須解答其中一張分卷。

各分卷的題目組成如下：

表 8.5 各分卷的題目組成

分卷	題數（分數）			
	「數與代數」 範疇	「度量、圖形與 空間」範疇	「數據處理」 範疇	總數
M1	25 (35)	20 (26)	5 (7)	50 (68)
M2	24 (32)	21 (27)	5 (8)	50 (67)
M3	24 (32)	22 (29)	4 (6)	50 (67)
M4	24 (32)	20 (27)	6 (8)	50 (67)
總數*	73 (95)	71 (92)	18 (27)	162 (214)

*同時在兩張分卷出現的題目只計算一次

每張分卷的題型分布如下：

表 8.6 每張分卷的題型分布

分部	分數百分率	題型
甲部	~ 30%	● 多項選擇題
乙部	~ 30%	● 計算數值 ● 填寫簡短答案
丙部	~ 40%	● 解答應用題，須展示計算過程 ● 繪畫圖表或圖像 ● 開放式題目，須寫出理由或解釋

2013 年達到基本水平的中三學生表現

中三「數與代數」範疇

達到基本水平的學生在這個範疇的表現平穩。大部分學生對有向數、整數指數率和方程的基本概念掌握較好，而在多項式的運算和因式分解方面則表現一般。以下分述學生的表現，並從各分卷中舉例說明（題號 x 及卷號 y 以 Qx/My 表示）；另外，在「一般評論」該節內亦列出了一些值得注意的項目，可供參考。

數與數系

- 有向數及數線：大部分學生能掌握有向數的簡易運算，學生亦能展示對整數在數線上的序的認識。
- 數值估算：學生能判斷在給予的情境中所提及的數值是以估算或是計算準確值得到的。不少學生能估計數值並給予合理的估算方法。此外，很多學生能根據題目的資料鑑定計算結果的合理性。

Q50/M3

學生表現示例(估計購買三種貨品所需的金額 – 沒有考慮每種貨品購買的數量)

Explanation:

Approximation of total amount required

$$= 19.8 + 14.7 + 9.6$$

$$\approx 20 + 15 + 10$$

$$\approx \$45$$

$$\therefore \$100 > \$45$$

$\therefore$ Jacky *had / did not have enough money to pay for the items.

(*circle the correct answer)

學生表現示例(表現較佳)

理由:

茄汁豆的每罐售價 $\approx \$20$, 午餐肉的每罐售價 $\approx \$15$

粟米湯的每罐售價 $\approx \$10$.

$$\text{學明應付的金額} = \$ (2 \times 20 + 1 \times 15 + 3 \times 10)$$

$$= \$ (40 + 15 + 30)$$

$$= \$85$$

$\therefore$ 學明應付的金額 $<$ 學明帶備的金額

$$\text{即 } \$85 < \$100$$

$\therefore$ 學明帶備的 \$100 是 *足夠 / 不足夠 付款的。 (*圈出正確答案)

- 近似與誤差：大部分學生能把某數捨入至 3 位有效數字及將一以科學記數法表示的數化為整數。不過，部分學生在把某數捨入至 3 位小數時，誤把該數捨入至 3 位有效數字。此外，只有近半學生能以科學記數法表示一數值小的數字。

Q23/M2
範例題目（把某小數以科學記數法表示） 某細菌的長度大約是 0.000 003 m。把這個數字以科學記數法表示。
學生表現示例（未能以科學記數法表示數字） $\frac{3 \div 10^6}{\cancel{3 \div 1000000}} \text{ m}$
學生表現示例（未能以科學記數法表示數字） $\frac{0.3 \times 10^5}{} \text{ m}$
學生表現示例（未能以科學記數法表示數字） $\frac{0.3^{-6}}{\phantom{0.3^{-6}}} \text{ m}$

- 有理數及無理數：部分學生未能掌握無理數在數線上所表達的位置。

比較數量

- 百分法：學生在解答有關盈利百分率、單利息及複利息的問題上表現頗佳，但在有關求成本的題目上表現一般。他們在涉及增長和折舊的題目上表現尚有改進空間。

Q43/M4

範例題目（求單利息）

嘉恩把 \$6 800 存入銀行，年利率是 3%，並以單利息計算。求 4 年後她取得的利息。

學生表現示例（混淆了單利息和複利息）

$$6800 \times \left(1 + \frac{3}{100}\right)^4 - 6800$$
$$= 7653 - 6800 = \$853,$$

∴ The interest she will receive after 4 years is \$853

學生表現示例（正確題解）

$$\begin{aligned} & \text{Interest after 4 years} \\ &= \$ (6800 \times 3\% \times 4) \\ &= \underline{\underline{\$ 816}} \end{aligned}$$

Q44/M4

範例題目（涉及細菌的增長）

在一個實驗中，細菌的數量每小時增加 50%。若現時有細菌 2160 個，求 3 小時前細菌的數量。

學生表現示例（列式錯誤）

$$\begin{aligned} & \text{3小時前細菌的數量:} \\ & 2160 \times (1-50\%)^3 \\ &= 270 \text{ 個} \\ & \therefore \text{3小時前細菌的數量是 270 個。} \end{aligned}$$

學生表現示例（表現較佳）

$$\begin{aligned} & 2160 \div (1+50\%)^3 \\ &= 640 \\ & \therefore \text{3小時前細菌的數量有 640 個。} \end{aligned}$$

- 率及比：學生一般能處理有關比的簡單問題，他們在運用率解簡單現實生活中的問題上表現不俗。

Q44/M1

範例題目（運用比求賽和的場數）

優秀足球隊在過去一年所參與的 76 場比賽中，勝、負與賽和的場數的比是 11:5:3。求該球隊賽和的場數。

學生表現示例（表達欠佳）

$$\begin{aligned} & 11 \times 3 + 5 \times 3 + 3 \times 3 = 57 \text{ (錯誤)} \\ & 11 \times 4 + 5 \times 4 + 3 \times 4 = 76 \text{ (正確)} \\ & 3 \times 4 = 12 \end{aligned}$$

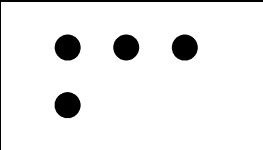
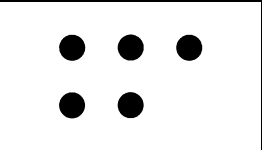
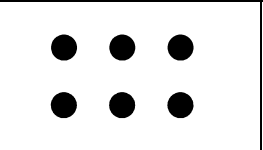
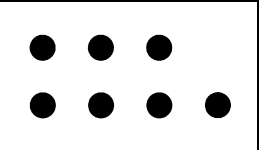
觀察規律及表達通則

- 以代數語言建立問題：很多學生能把文句／情境改寫為代數語言及由簡易情境建立方程，他們亦能從已知數個連續項的數列中寫出其後的項。可是，學生普遍未能直觀地求數列的第 n 項。部分學生未能從已知數列的第 n 項，求數列的各項。

Q24/M1

範例題目（求數列的第 n 項）

以下圖形分別由 4、5、6 和 7 個圓點組成。

			
圖 1	圖 2	圖 3	圖 4

根據以上的規律，圖 n 是由多少個圓點組成（答案以 n 表示）？

學生表現示例（學生能觀察出每個圖形均比前一個圖形多一個圓點的規律，卻誤以 $n+1$ 作為答案）

$n+1$

學生表現示例（誤以為圖 n 的圓點數目為組成圖 5 的圓點數目）

8

- 簡易多項式的運算：學生能化簡多項式及處理單項式乘以多項式，不少學生能由相似的代數式中分辨多項式。然而，近半學生未能把多項式依 x 的降冪序排列和處理二項式乘以二項式。

Q25/M1

範例題目（把多項式依 x 的降冪序排列）

把多項式 $3x^2 + 5 - x^4 - 6x$ 的項依 x 的降冪序排列。

學生表現示例（錯誤以升冪序排列）

The polynomial is $5 - 6x + 3x^2 - x^4$.

- 整數指數律：學生在求 a^n 的值上表現良好。然而，他們在處理有關負指數的問題上表現欠佳。

Q46/M2

學生表現示例 (錯誤以為 $x^m \cdot x^n = x^{mn}$)

(a) $x^2 \cdot x^5$
 $= x^{10}$

(b) $\frac{y^{-3}}{x^2 \cdot x^5}$
 $= \frac{y^{-3}}{x^{10}}$
 $= \frac{1}{x^{10} y^3}$

學生表現示例 (錯誤以為 $\frac{y^{-n}}{x^m} = \frac{x^m}{y^n}$)

a) $x^2 \cdot x^5$
 $= x^{(5+2)}$
 $= x^7$

b) $\frac{y^{-3}}{x^2 \cdot x^5}$
 $= \frac{y^{-3}}{x^7}$
 $= \frac{x^7}{y^3}$

- 簡易多項式的因式分解：學生在運用併項法及完全平方式作分解簡易代數式方面表現不俗，在運用平方差及十字相乘法上則表現一般。

Q28/M3

範例題目 (利用十字相乘法作因式分解)

因式分解 $3x^2 + 4x + 1$ 。

學生表現示例 (誤以為 $4x + 1 = 5x$)

$x(3x + 5)$

Q27/M1

範例題目（利用平方差作因式分解）

因式分解 $9x^2 - 1$ 。

學生表現示例（懂得把代數式以 $a^2 - b^2$ 形式表示，惟未能運用 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ）

$$(3x)^2 - 1^2$$

學生表現示例（錯誤以為 $a^2 - b^2 = (a-b)^2$ ）

$$(3x-1)^2$$

代數關係式與函數

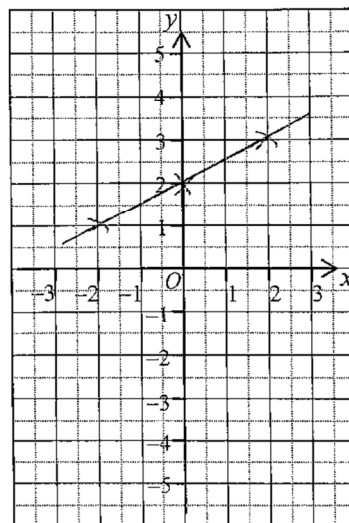
- 一元一次方程：大部分學生能由情境中建立一元一次方程。在解方程上，若方程中涉及分數時，學生表現稍遜。
- 二元一次方程：學生在繪畫二元一次方程的圖像方面表現一般。他們能以圖解法解簡易聯立方程。可是，當他們使用代數法解方程時，經常在運算過程中出現不小心的錯誤。

Q47/M3

學生表現示例（未能找出正確的 y 值）

$$y = 2x - 1$$

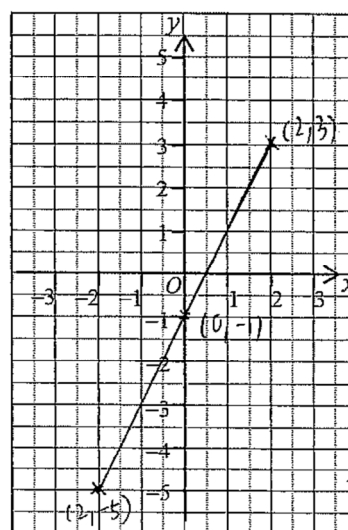
x	-2	0	2
y	1	2	3



學生表現示例（直線沒有向兩端延伸）

$$y = 2x - 1$$

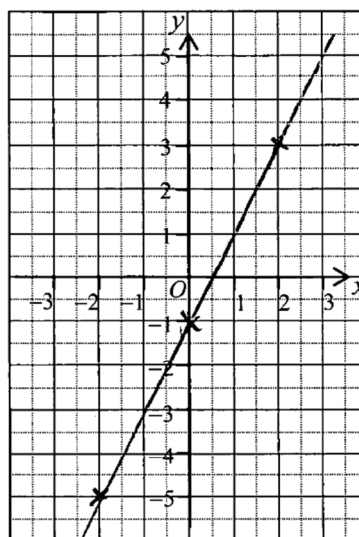
x	-2	0	2
y	-5	-1	3



學生表現示例（表現良好）

$$y = 2x - 1$$

x	-2	0	2
y	-5	-1	3



Q49/M1

學生表現示例 (解二元一次方程 - 知道如何使用消元法, 但運算過程出錯)

$$\begin{aligned} 3x - y &= 20 \text{ --- ①} \\ 2x + y &= 15 \text{ --- ②} \\ ① \times 2 &= 6x - 2y = 40 \text{ --- ③} \\ ② \times 3 &= 6x - 3y = 45 \text{ --- ④} \\ ③ - ④ &= y = -5 \text{ --- ⑤} \\ \text{Sub. ⑤ into ①: } 3x + 5 &= 20 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

學生表現示例 (解二元一次方程 - 懂得使用代入法, 但處理係數和常數時出錯)

$$\begin{aligned} 3x - y &= 20 \text{ --- ①} \\ 2x + y &= 15 \text{ --- ②} \\ \text{由 ② 可得 } y &= 15 - 2x \text{ --- ③} \\ \text{把 ③ 代入 ① 中} \\ 3x - (15 - 2x) &= 20 & y = 15 - 2(35) \\ 3x - 15 - 2x &= 20 & y = 15 - 75 \\ x - 15 &= 20 + 15 & y = -60 \\ x &= 35 \end{aligned}$$

- 恆等式：學生表現一般，他們尚能分辨方程及恆等式。在展開代數式方面，他們運用平方差優於運用完全平方。

Q29/M1

範例題目 (利用完全平方展開代數式)

展開 $(x-3)^2$ 。

學生表現示例 (錯誤以為 $(a-b)^2 = a^2 - b^2$ 是恆等式)

$$x^2 - 9$$

學生表現示例 (錯誤以為 $(a-b)^2 = a^2 + b^2$ 是恆等式)

$$x^2 + 3^2$$

- 公式：很多學生能求公式中某一指定變數的數值，他們尚能化簡分式及變換公式的主項。

Q30/M4
範例題目（主項變換） 把公式 $y = \frac{x+1}{3}$ 的主項變換為 x。
學生表現示例（運算時出現錯誤） <u>$(y-1) \times 3 = x$</u>

- 一元一次不等式：當運算中出現負數時，很多學生無法正確求出不等式的解。此外，他們對不等式性質的認識一般。

Q31/M1
範例題目（解不等式） 解不等式 $2x+9 \geq 3$。
學生表現示例（運算時出現錯誤） <u>$x \leq -3$</u>

中三「度量、圖形與空間」範疇

中三學生在這個範疇的表現普通。他們能解答有關簡單圖形／立體的面積和體積、變換及對稱、與線及直線圖形有關的角、四邊形和有關三角比的問題，但在涉及幾何定義和有關量度估計的問題方面表現稍遜。以下分述學生的表現，並從各分卷中舉例說明（題號 x 及卷號 y 以 Qx/My 表示）。另外，在「一般評論」該節內亦列出了一些值得注意的項目，可供參考。

平面及立體圖形的度量

- 量度方面的估計：學生能由已知量度的準確度找出度量的範圍及就現實生活的量度，選用適當的度量單位和準確度；他們尚能估計度量並給予合理解釋，但整體表現普通。

Q50/M2

學生表現示例（估計原有藥水的體積 – 錯誤以為 10mL 代表服用 5 次藥水的體積）

原有藥水的體積是 30mL，因為每瓶服用 5 次藥水後，
剩下藥水為 $\frac{2}{3}$ ，那麼 $10 \times 10 \times 3 = 30 \text{ mL}$ 。

學生表現示例（表現較佳）

原有藥水的體積是：

$$5 \times 10 \times 3$$

$$= 150 \text{ mL}$$

原有藥水的體積是 150 mL

她每次服用 10 mL，而服用 3 次後，是原有藥水的 $\frac{1}{3}$ 。

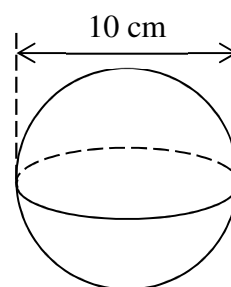
如乘 3 次就是原有藥水的體積

- 面積和體積的簡單概念：學生在運用圓柱體積的公式上表現不錯，惟他們在運用圓形面積和有關表面面積的公式方面表現則一般。
- 續面積和體積：很多學生能計算弧長、扇形面積、稜錐體積和球體體積。過半學生能以維數分辨面積的度量公式。然而，他們在運用相似立體的邊長和體積的關係解題時，表現仍然欠佳。

Q44/M3

範例題目（求球體的體積）

圖中是一個球體，它的直徑是 10 cm。
求球體的體積，答案須準確至最接近的 cm^3 。



學生表現示例（沒有把答案捨入至題目要求的準確度）

The radius of the sphere.
 $= 10 \div 2$
 $= 5 \text{ cm}$
The required volume
 $= \frac{4}{3} \times \pi \times 5^3$
 $= 523.9 \text{ cm}^3$ (cor. to 3 sig. figs)

以直觀法學習幾何

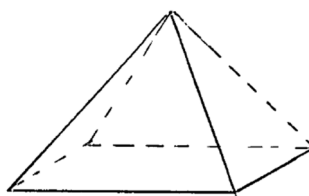
- 幾何簡介：學生普遍能根據給出的摺紙圖樣選擇正確的立體模型及由給出的平面圖形識別立體對應的橫切面。不過，很多學生未能繪畫稜錐的圖像，他們對平角、正多面體及凸多邊形的認識較薄弱。

Q34/M1

學生表現示例（繪畫稜錐的圖像 – 沒有適當使用實線和虛線顯示所有的稜）
底為長方形的稜錐的圖像：



學生表現示例（繪畫稜錐的圖像 – 沒有適當使用實線和虛線顯示所有的稜）
底為長方形的稜錐的圖像：

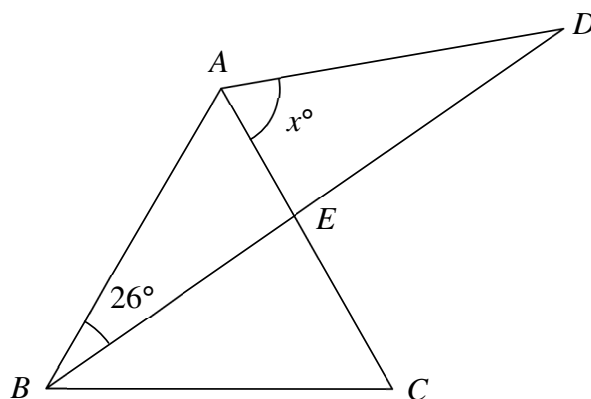


- 變換及對稱：學生表現良好，他們能掌握基本的概念，惟在旋轉對稱折和識別圖形經一次變換後的影像的題目上表現稍遜。
- 全等及相似：學生普遍能利用全等及相似三角形的性質來計算角度和邊長，但對判定兩個三角形是屬於全等或是相似三角形上表現稍遜。
- 與線及直線圖形有關的角：學生表現不俗，他們普遍善於計算簡單幾何問題。不過，部分學生在解題時直接由圖形判斷角度的大小，沒有留意在題目中並沒有給予這些資料，並且圖形不一定是依比例繪成的。

Q36/M3

範例題目（求角的大小）

在圖中， $\triangle ABC$ 是一個等邊三角形， BED 是直線， $\angle ABD = 26^\circ$ 及 $AB = AD$ 。求 x 的值。



學生表現示例（誤以為 $\angle BAE = \angle DAE$ ）

$x =$ 64

- 續立體圖形：學生能識別正方體的摺紙圖樣及由不同角度配對相應的立體。過半學生能寫出直線與平面的交角或兩平面的交角。可是，他們對正方體的反射對稱平面的認識仍然較弱。

以演繹法學習幾何

- 演繹幾何簡介：很多學生能識別三角形的角平分線。此外，不少學生能辨認正確的幾何證明。

- 畢氏定理：很多學生能運用畢氏定理解答簡單問題，但他們在運用逆定理上表現一般。
- 四邊形：學生表現良好，他們能運用正方形和鶴形的性質解題。

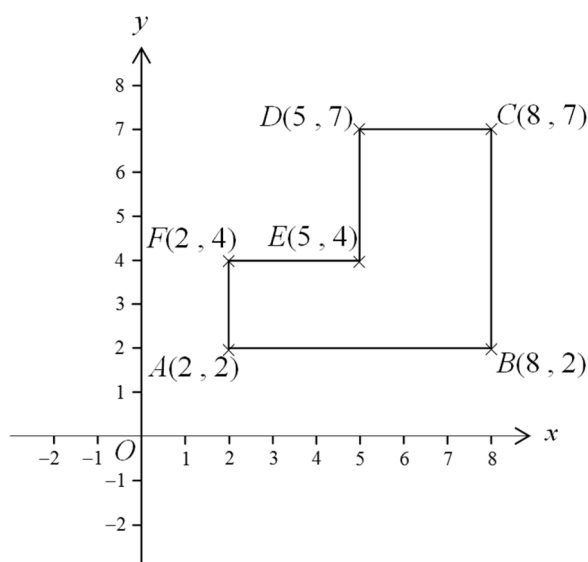
以解析法學習幾何

- 坐標簡介：學生能掌握基本的概念，不少學生亦能計算簡單圖形的面積。

Q38/M3

範例題目（計算圖形的面積）

求直角坐標平面上圖形 $ABCDEF$ 的面積。



- 直線的坐標幾何：學生表現頗佳，他們能應用距離公式和中點公式，他們亦能明白兩線平行所需的條件。惟他們在求直線的斜率上表現一般。

三角學

- 三角比和三角的應用：學生對正弦、餘弦和正切有良好的基本認知。他們尚能解只涉及一直角三角形的簡單平面問題。不過，學生對斜率、仰角和俯角概念的認識一般。

Q49/M2

學生表現示例（求方位角 – 表達欠佳）

$$a) \quad \cancel{\tan \theta} = \cancel{\cos \theta} \left(\frac{16}{18} \right) \\ = 27^\circ$$

b) The compass bearing is N 77° E.

學生表現示例（正確題解）

$$a) \quad \cos \theta = \frac{16}{18} \\ \theta = 27^\circ \text{ (cor. to the nearest degree)} \\ \therefore \text{The value of } \theta = 27^\circ$$

$$b) \quad 50^\circ + \theta \\ = 77^\circ \text{ (cor. to the nearest degree)} \\ \therefore \text{The compass bearing of C from A} \\ = \text{N } 77^\circ \text{ E}$$

中三「數據處理」範疇

中三學生在這範疇的表現普通。他們能以不同分組方法組織同一組數據、製作簡單統計圖表、闡釋圖表資料及計算經驗概率。然而，學生在分辨離散及連續數據和在分組數據中求算術平均數方面則表現欠佳。以下分述學生的表現，並從各分卷中舉例說明（題號 x 及卷號 y 以 Qx/My 表示）。另外，在「一般評論」該節內亦列出了一些值得注意的項目，可供參考。

數據的組織及表達

- 統計工作的各個步驟簡介：學生表現尚可。他們能使用簡單方法收集數據及組織數據，但是，很多學生混淆了離散數據及連續數據。
- 簡單圖表及圖像的製作及闡釋：學生普遍能製作累積頻數多邊形及闡釋簡單的統計圖表。然而，很多學生未能選用適當的圖表／圖像來表達數據和使用統計圖來比較同一組數據的表達。

Q47/M1

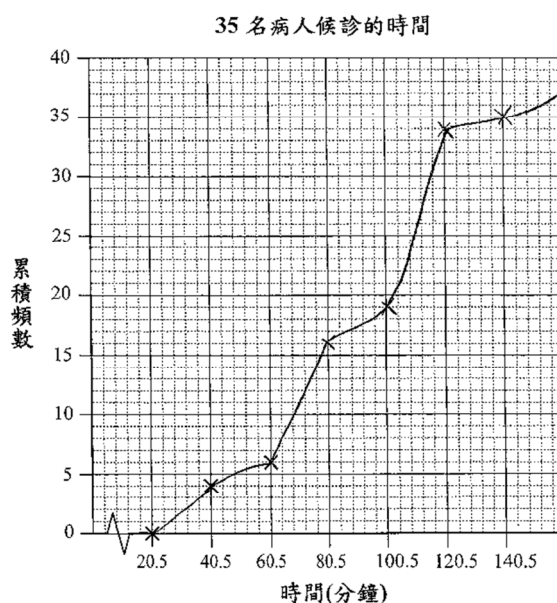
學生表現示例（製作累積頻數多邊形 – 未能正確找出累積頻數）

(a)

候診時間少於(分鐘)	20.5	40.5	60.5	80.5	100.5	120.5	140.5
累積頻數	0	4	6	10	3	15	1

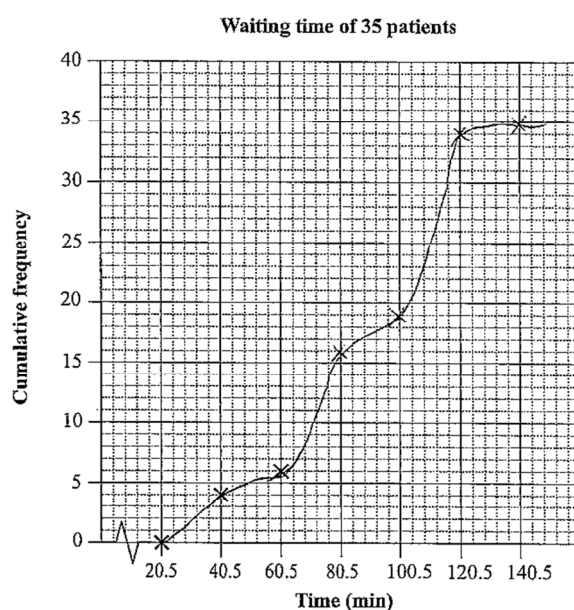
學生表現示例（製作累積頻數多邊形 – 錯誤把線向其中一端延長）

(b)



學生表現示例（製作折線圖 – 錯誤地以曲線連接各點）

(b)



數據的分析及闡釋

- 集中趨勢的量度：過半學生能從誤用平均值的例子中找出誤導的原因及從一組數據中計算加權平均數。在分組數據中，學生大都未能求得算術平均數。

Q48/M2

範例題目（從分組數據中求算術平均數）

下表顯示 50 名大學生在校巴士站的候車時間。

候車時間(分鐘)	學生人數
11 – 15	8
16 – 20	28
21 – 25	14

求該 50 名學生的平均候車時間(單位以分鐘表示)。

學生表現示例（沒有考慮頻數）

$$\begin{aligned}
 &\text{The mean waiting time,} \\
 &\frac{(11+15) \div 2 + (16+20) \div 2 + (21+25) \div 2}{3} \\
 &= 18 \text{ minutes.}
 \end{aligned}$$

Q50/M4

範例題目（找出誤導的原因）

某商店有 8 個相架，它們的售價分別是：

\$20, \$82, \$85, \$25, \$89, \$100, \$93, \$110

店主說：「由於相架售價的算術平均數是 \$75.5，所以大多數相架的售價都在 \$80 以下。」

你同意店主的說法嗎？解釋你的答案。

學生表現示例（合理解釋）

Explanation:

The arithmetic mean doesn't exactly represent the prices of the photo frames. The mean is low ~~is~~ that's because ~~a~~ only some of them are really in low price ~~and~~ but most of the price of the frames are higher than \$80.

∴ I * agree / **disagree** with the shopkeeper's claim.

(*circle the correct answer)

學生表現示例（合理解釋）

理由：

雖然相架的算術平均數是 75.5，不代表大多數相架的售價是在 \$80 以下。因為該算術平均數受極端數據影響，顯示出大部份相架售價高於 \$80。

∴ 我 * 同意 / **不同意** 店主的說法。（*圈出正確答案）

概率

- 概率的簡單概念：學生表現良好。他們皆能求出經驗概率及以列舉的方法計算理論概率。

Q42/M4

範例題目（計算理論概率）

從「TO」和「SEND」兩個英文字中，各隨機抽出一個字母。

- (a) 把所有可能結果填寫在**答題簿**內的列表。
- (b) 求抽出「T」和「S」的概率。

學生表現示例（錯誤計算了抽出「T」或「S」的概率）

(a)

	S	E	N	D
T	TS ✓	TE ✓	TN ✓	TD ✓
O	OS ✓	OE	ON	OD

- (b) The probability that the two letters chosen are 'T' and 'S' is $\frac{5}{8}$.

一般評論

中三學生的整體表現平穩。他們在「數與代數」範疇表現頗佳，在「度量、圖形與空間」範疇和「數據處理」範疇則表現普通。

茲羅列學生表現較佳的項目如下：

有向數及數線

- 利用正數、負數及零去描述日常情境（例如 Q21/M2）
- 展示對整數在數線上的序的認識（例如 Q21/M3）
- 作有向數加、減、乘、除運算（例如 Q1/M1）

數值估算

- 在簡易情境中判斷何時須作估算或何時須計算準確值（例如 Q1/M3）

近似與誤差

- 捨入某數至指定的有效數字（例如 Q21/M4）
- 將一以科學記數法表示的數化為整數或小數（例如 Q2/M1）

率及比

- 運用率及比解簡單現實生活中的問題（例如 Q23/M3）

以代數語言建立問題

- 辨別 $2x$ 及 $2+x$ ； $(-2)n$ 及 $-2n$ ； x^2 及 $2x$ 等的差異（例如 Q3/M4）
- 由簡易的情境建立簡易方程／不等式（例如 Q4/M4）
- 從已知數個連續項(均為整數)的等差數列、等比數列、斐波那契數列或多邊形數中，寫出其後數項去描述數列的規律（例如 Q25/M2）

整數指數律

- 求 a^n 的值，其中 a 及 n 是整數（例如 Q5/M3）

一元一次方程

- 由簡易情境中建立一元一次方程（例如 Q6/M3）

一元一次不等式

- 在數線上表示如 $x < -2$ ， $x \geq 3$ 等的數學語句（例如 Q9/M2）

幾何簡介

- 根據給出的摺紙圖樣，製作立體模型（例如 Q12/M2）
- 繪畫簡單立體的橫切面（例如 Q12/M3）

變換及對稱

- 由圖形判定對稱軸的數目及繪畫對稱軸（例如 Q33/M4）
- 從比較原物與其所涉及一次變換後的影像，寫出該變換的名稱（例如 Q13/M1 及 Q13/M2）

全等及相似

- 展示對全等三角形及相似三角形性質的認識（例如 Q35/M3）

與線及直線圖形有關的角

- 展示對同位角的認識（例如 Q14/M4）
- 運用與相交線／平行線相關的角的性質來解簡單的幾何問題（例如 Q36/M2）
- 運用三角形角的性質來解簡單幾何問題（例如 Q42/M3）
- 運用等腰三角形／等邊三角形邊和角的關係來解簡單幾何問題（例如 Q48/M4）
- 運用凸多邊形內角和及外角和的公式（例如 Q36/M4）

續立體圖形

- 識別正四面體及底為等邊三角形的直立稜柱的摺紙圖樣（例如 Q15/M3）

四邊形

- 運用正方形及鷄形的性質計算數值（例如 Q39/M1 及 Q16/M3）

坐標簡介

- 利用直角坐標系統的序偶描述點的位置及從已知直角坐標的點找出該點的位置（例如 Q16/M4 及 Q38/M1）

簡單圖表及圖像的製作及闡釋

- 闡釋簡單統計圖表，包括幹葉圖、圓形圖、組織圖、散點圖、折線圖、頻數多邊形及頻數曲線、累積頻數多邊形及累積頻數曲線（例如 Q46/M3）

除了表現較佳的項目外，評估數據亦提供了一些可強化教與學的切入點。茲詳述最值得注意的項目如下：

一元一次方程

- 展示對方程的根的理解（例如 Q6/M2）：題目的設計是希望同學能透過代入的方法找出 100 是哪一方程的根，並不鼓勵他們逐一解方程。結果只有近半學生能選擇正確答案「C」，部分學生選擇「A」。

Q6/M2

100 是下列哪個方程的根？

A. $\frac{x+90}{10} = \frac{x}{100}$

B. $\frac{x+90}{-10} = \frac{x}{100}$

C. $\frac{x-90}{10} = \frac{x}{100}$

D. $\frac{x-90}{-10} = \frac{x}{100}$

二元一次方程

- 繪畫二元一次方程的圖像（例如 Q47/M3 及 Q47/M4）：評估中設定了兩條有關繪畫方程圖像的題目，兩條方程是等價的，分別放於不同的分卷內；其中一題的方程是 $y = 2x - 1$ ，另一題的方程則是 $2x - y - 1 = 0$ 。

Q47/M3

根據方程 $y = 2x - 1$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y			3

依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

Q47/M4

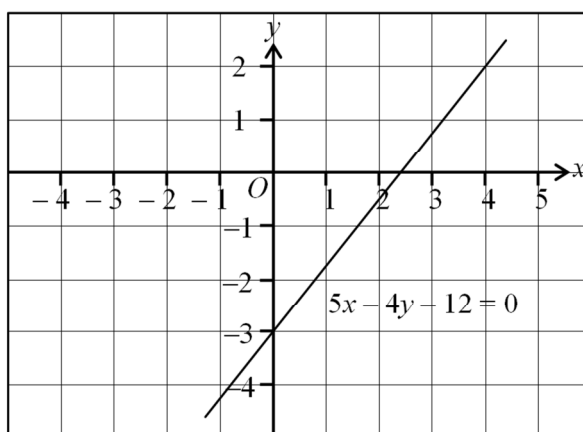
根據方程 $2x - y - 1 = 0$ ，在**答題簿**內完成下表：

x	-2	0	2
y			3

依據上表，在**答題簿**內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

- 學生在 Q47/M3 找出 y 值時表現明顯較好，但在繪畫圖像方面兩題的答對率分別不大。
- 從給出的直線方程，判定一點是否在該直線上（例如 Q29/M3）：近半數學生選擇了正確答案 Q 和 S ，但是亦有很多學生混淆了 x 坐標和 y 坐標而選擇了 P 。

Q29/M3



上圖顯示方程 $5x - 4y - 12 = 0$ 的圖像。下列哪些點在該圖像上？
(可多於一個答案)

$P(-3, 0)$, $Q(0, -3)$, $R(3, 1)$, $S(4, 2)$

恆等式

- 指出某一等式是方程或恆等式 (例如 Q8/M2)：只有近半學生選擇了正確答案「D」，其餘每項均有超過一成學生選擇。

Q8/M2

下列哪個是恆等式？

- A. $3x + 6x = 18x$
- B. $3x - 6 = 6 - 3x$
- C. $3x + 6 = 3(x + 6)$
- D. $3x - 6x = 6x - 9x$

一元一次不等式

- 展示對不等式性質的認識及應用 (例如 Q10/M1)：只有近半學生能選擇正確答案「A」，約兩成學生選擇「B」，他們錯誤以為當左右兩方除以正數時，不等號是須要改變的。

Q10/M1

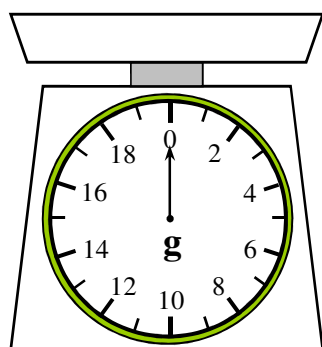
若 $x \leq y$ ，下列哪個不等式**必定**是正確的？

- A. $-5x \geq -5y$
- B. $\frac{x}{5} \geq \frac{y}{5}$
- C. $5+y \leq 5+x$
- D. $y-5 \leq x-5$

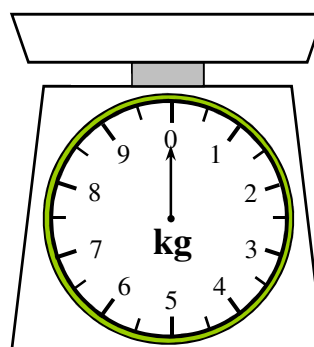
量度方面的估計

- 就現實生活的量度，選用適當的量度工具和策略（例如 Q10/M2）：部分學生選擇了「C」，結果反映學生大多能選用適當的工具，但卻忽視運用合適的策略。

Q10/M2



磅 A



磅 B

上圖顯示磅 A 和磅 B，美盈想找出一枝牙籤的重量。下列的方法中，哪個是最合適的？

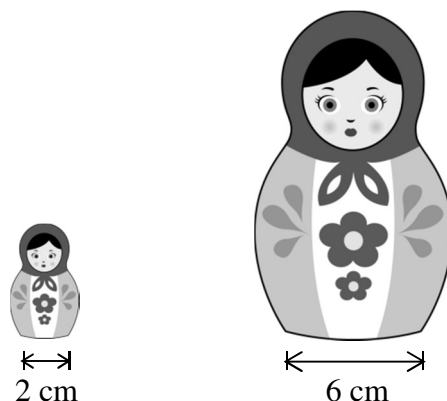
- A. 美盈用磅 A 量度 100 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 100。
- B. 美盈用磅 B 量度 100 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 100。
- C. 美盈用磅 A 量度 2 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 2。
- D. 美盈用磅 B 量度 2 枝牙籤的重量，然後把該重量除以 2。

續面積和體積

- 運用相似物體的邊和表面面積／體積之間的關係解有關問題(例如 Q11/M2)：
 四成學生把兩個相似立體的底直徑的比當成它們體積的比，故選擇了「A」。

Q11/M2

在圖中，兩個洋娃娃是相似的立體。它們的底均是圓形，底直徑分別是 2 cm 和 6 cm。小洋娃娃的體積是 10 cm^3 ，求大洋娃娃的體積。

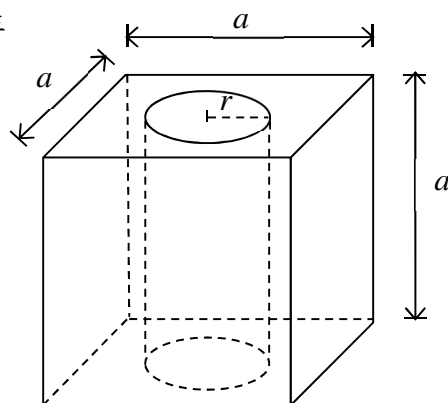


- A. 30 cm^3
- B. 90 cm^3
- C. 270 cm^3
- D. $1\,000 \text{ cm}^3$

- 以維數分辨長度、面積、體積的度量公式(例如 Q10/M3)：近半學生選擇了正確答案「C」，部分學生選擇「B」。

Q10/M3

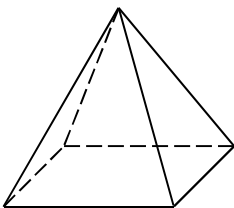
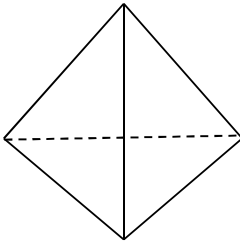
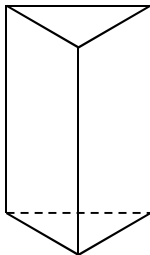
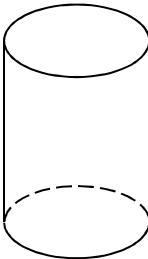
圖中的立體是由一個邊長為 a 的正方體，中間挖去一個半徑為 r 及高度為 a 的圓柱所構成。試以**維數**判斷下列哪項可能是表示該立體的總表面面積。



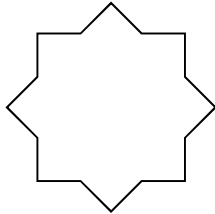
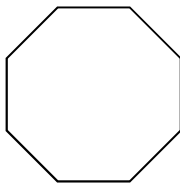
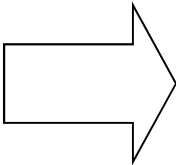
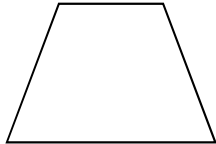
- A. $12a + 4\pi r$
- B. $a(a^2 - \pi r^2)$
- C. $6a^2 + 2\pi r(a - r)$
- D. $(a - r)(12a - \pi r^2)$

幾何簡介

- 展示對幾何學常用的詞彙的認識（例如 Q11/M4）：很多學生選擇了「A」，部分選擇了「C」，顯示他們對正多面體的認識很薄弱。

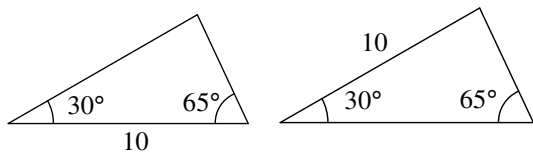
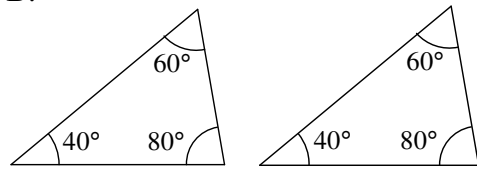
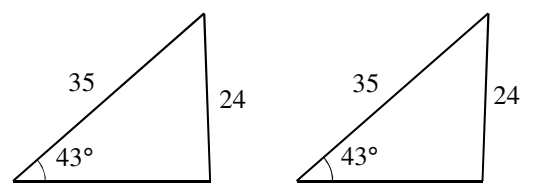
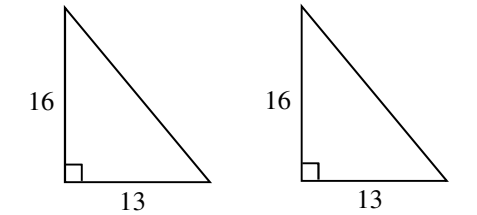
Q11/M4	
下列哪個圖可表示一個正多面體？ A.  B.  C.  D. 	

- 判定一多邊形是否正、凸、凹、等邊或等角（例如 Q34/M2）：不少學生認為圖 P 是凸多邊形，因而選擇了圖 P、Q 和 S。

Q34/M2			
下列哪些圖形是凸多邊形？（可多於一個答案） P.  Q.  R.  S. 			

全等及相似

- 展示對三角形的全等及相似條件的認識（例如 Q14/M1）：只有半數學生能選擇正確答案「D」，部分學生選擇「B」或「C」，他們誤以為 AAA 和 SSA 也是兩個三角形全等的條件。

Q14/M1	
下列哪一對三角形 必定 是全等的？	
A. 	B. 
C. 	D. 

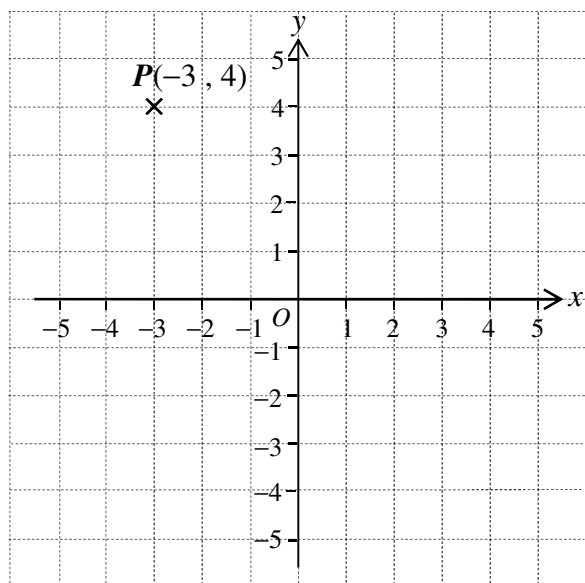
坐標簡介

- 在直角坐標平面的一次變換中，配對某點及其影像（例如 Q17/M3）：學生在處理涉及旋轉的一次變換時表現一般。近四成學生選擇了「D」，與以往一樣，他們混淆了旋轉和反射。

Q17/M3

在圖中， $P(-3, 4)$ 繞原點 O 依順時針方向旋轉 270° 至 P' 。 P' 的坐標是

- A. $(4, 3)$ 。
- B. $(3, 4)$ 。
- C. $(-4, -3)$ 。
- D. $(-3, -4)$ 。



統計工作的各個步驟簡介

- 分辨離散數據及連續數據（例如 Q19/M2）：很多學生混淆了離散數據及連續數據，因而選擇了「C」。

Q19/M2

下列哪項是離散數據？

- A. 80 個蘋果的重量
- B. 120 名學生的身高
- C. 2000 名運動員完成馬拉松比賽的時間
- D. 60 個家庭的成員人數

簡單圖表及圖像的製作及闡釋

- 選用適當的圖表／圖像來表達數據（例如 Q19/M1）：不少學生選擇了「A」和「D」，他們一般未能選擇適當的圖表／圖像來表達數據。

Q19/M1										
某社區組織進行一項調查，記錄了 10 名人士的年齡及每天平均睡眠的時間：										
受訪者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
年齡	40	35	50	20	30	65	55	60	25	45
平均睡眠時間(小時)	9	8	10	6	8	11	10	11	7	9
該組織的主任想用統計圖表來表示兩組數據是否有關係，下列哪種圖表最為合適？ A. 棒形圖 B. 散點圖 C. 圓形圖 D. 頻數多邊形										

2013 年表現良好的中三學生概說

每一分卷裏，依參與評核學生的得分排列出表現最佳的10%學生，以下就他們的表現作進一步描述和分析。

這群學生中，大多數學生取得滿分或只失了一至六分，換言之，他們幾乎能完全掌握各分卷所考核的概念和技巧。

絕大部分表現最佳的學生能將一以科學記數法表示的數化為整數或小數（例如 Q2/M1）、從比較原物與其所涉及一次變換後的影像，寫出該變換的名稱（例如 Q13/M1）、運用稜柱和圓柱體積的公式（例如 Q42/M1）、計算扇形的面積（例如 Q45/M1）、製作簡單統計圖表（例如 Q47/M1）、加或減最多 4 項的多項式（例如 Q5/M2）、根據給出的摺紙圖樣，製作立體模型（例如 Q12/M2）、從直線及多邊形相對的位置，展示對有關角詞彙的認識（例如 Q15/M2）、由圖形判定對稱軸的數目及繪畫對稱軸（例如 Q35/M2）、運用與相交線／平行線相關的角的性質來解簡單的幾何問題（例如 Q36/M2）、解只涉及一直角三角形的簡單平面問題（例如 Q49/M2）、求 a^n 的值，其中 a 及 n 是整數（例如 Q5/M3）、由簡易情境中建立一元一次方程（例如 Q6/M3）、運用平行四邊形、正方形、長方形、菱形、鵝形及梯形的性質計算數值（例如 Q16/M3）、展示對整數在數線上的序的認識（例如 Q21/M3）、從已知的比 $a:b$ 及 a 或 b 的值，求餘下的數量（例如 Q23/M3）、利用提取公因式及／或併項法分解不超過 4 項的簡易代數式（例如 Q27/M3）、運用三角形角的性質來解簡單幾何問題（例如 Q42/M3）、運用圓周和圓形面積的公式（例如 Q48/M3）、以代數方法解簡易聯立方程（例如 Q49/M3）、辨別 $2x$ 及 $2+x$ ； $(-2)^n$ 及 -2^n ； x^2 及 $2x$ 等的差異（例如 Q3/M4）、由簡易的情境建立簡易方程／不等式（例如 Q4/M4）、從已知數個連續項的數列中，寫出其後數項去描述數列的規律（例如 Q24/M4）、利用平方差或完全平方式作因式分解（例如 Q27/M4）、運用等腰三角形／等邊三角形邊和角的關係來解簡單幾何問題（例如 Q48/M4）。

下列展示了這群學生的一些表現示例。

表現最佳的學生能正確地設題、解題及完整地作答。

Q48/M3

學生表現示例 (求圓形的半徑)

circumference of A = 8π cm

circumference of B = $8\pi + 6\pi$ cm = 14π cm

let r cm be the radius

$$2\pi r = 14\pi$$

$$r = 7$$

$\therefore$ radius of B = 7 cm

Q49/M2

學生表現示例 (求羅盤方位角)

$$a) \cos \theta = \frac{16}{18}$$

$$\theta = 27^\circ \text{ (準確至最接近的度)}$$

b) 由 A 測 C 的羅盤方位角 = N($50^\circ + \theta$)E

$$= N(50^\circ + 27^\circ)E$$

$$= N77^\circ E \text{ (準確至最接近的度)}$$

表現最佳的學生能充分利用題目給予的條件有系統地解題。

Q46/M4

學生表現示例 (利用 (a) 部的結果解 (b) 部)

$$(a) x^2 \cdot x^5 = x^{2+5} = \underline{\underline{x^7}}$$

$$(b) \frac{y^{-3}}{x^2 \cdot x^5} = \frac{y^{-3}}{x^7} \text{ (by part (a))} = \frac{\frac{1}{y^3}}{x^7} = \frac{1}{x^7 y^3}$$

表現最佳的學生能清楚展示解題步驟，以合理論據建立結論。

Q50/M1

學生表現示例（估算購物的金額並解釋\$100 是否足夠付款）

Explanation:

Unit price of baked beans with tomato sauce $\approx \$20$

Unit price of luncheon meat $\approx \$15$

Unit price of corn soup $\approx \$10$

The total amount required $\approx \$20 \times 2 + \$15 + \$10 \times 3$

$\approx \$85$

$\therefore \$85 < \100

$\therefore$ Jacky * had / did not have enough money to pay for the items.

(*circle the correct answer)

Q50/M4

學生表現示例（從誤用平均值例子中指出誤導成份）

Explanation:

There are only 2 photo frames out of 8 that have a price less than \$80.

Using arithmetic mean is not suitable as it is affected by 2 extreme values \$20 and \$25, while the others are more than \$80.

We should use median as the measure of central tendency, which we get $\$ \left(\frac{85+89}{2} \right) = \87 and is more than \$80.

$\therefore$ I * agree / disagree with the shopkeeper's claim.

(*circle the correct answer)

表現良好的學生的一般通病概述如下：

- 部分學生未能就現實生活的量度，選用適當的量度工具和策略。
- 部分學生未能展示對凸多邊形的認識。
- 部分學生未能使用統計圖來比較同一組數據的表達。

2011 年至 2013 年數學科中三學生表現比較

今年是第八次舉行中三級全港性系統評估，學生達到基本水平的百分率為 79.7%，表現與去年相若。

中三學生在 2011 年至 2013 年的基本水平達標百分率展列如下：

表 8.7 2011 年至 2013 年數學科達到基本水平的中三學生百分率

年份	達到基本水平的中三學生百分率
2011	80.1
2012	79.8
2013	79.7

以下概述及比較以往三年中三學生在數學科各個學習範疇的表現。

「數與代數」範疇

- 有向數及數線：三年裏學生的表現維持良好。
- 數值估算：學生能在簡易情境中判斷何時須作估算或計算準確值。在估算數值並作出合理解釋上，去年與今年表現平穩。
- 近似與誤差：很多學生混淆了有效數字和小數位。他們在以科學記數法表示一數值大的數方面，表現優於表示一數值小的數字。
- 有理數及無理數：學生一般能在數線上表達分數，處理無理數則較弱。
- 百分法：學生普遍能處理一些簡單的買賣問題，但在求成本的題目上表現有待改進。他們在解答有關單利息和複利息的問題上表現平穩。
- 率及比：對比及率的基本認識和運算上表現頗佳；惟學生在解應用題上表達仍欠完整及經常出現不小心的錯誤。
- 以代數語言建立問題：學生能運用代數語言來表達文句或簡易情境。在涉及數值運算的題目上，學生表現仍然良好。當涉及求數列的第 n 項時，學生的表現仍稍遜。

- 簡易多項式的運算：學生在從代數式中分辨多項式上表現持續有改善，對有關多項式的加、減、乘方面表現平穩，他們對多項式詞彙的認識維持一般。
- 整數指數律：學生對整數指數律的運用表現尚可。
- 簡易多項式的因式分解：學生對因式分解是展開的逆運算的認識一般。他們在使用公因式、併項法、平方差、完全平方式或十字相乘法作因式分解上表現維持平穩。
- 一元一次方程：學生在解方程上表現平穩，他們對根的理解一般。
- 二元一次方程：學生在繪畫方程 $ax + by + c = 0$ 的圖像上表現頗佳，但對方程 $my + n = 0$ 的圖像的認識薄弱。他們一般能運用代數方法或圖解法去解聯立方程，惟他們不太意識到由圖解法所得的根並不一定是精確的。
- 恆等式：學生對恆等式的認識維持一般，他們在運用平方差及完全平方展開代數式的題目上表現平穩。
- 公式：學生對分式的化簡和變換公式的主項上表現一般，他們較能掌握涉及數值運算的題目。
- 一元一次不等式：學生表現普通。他們對不等式性質的認識一般，在解一元一次不等式上仍有進步空間。

「度量、圖形與空間」範疇

- 量度方面的估計：學生在較直接的問題上(例如減低量度誤差的方法、選用適當的度量單位和準確度)表現理想，可是，他們在處理涉及較多判斷性的題目(例如選用適當的量度策略、解釋度量的估計)上表現維持一般。
- 面積和體積的簡單概念：學生在處理有關圓周及圓面積的問題上表現一般，他們較能掌握有關簡單立體的表面面積及體積的運算。
- 續面積和體積：學生在計算弧長、扇形面積和簡單立體的體積上表現頗佳。然而，他們在運用相似圖形的邊和表面面積／體積之關係上表現維持一般。此外，在以維數分辨長度、面積、體積公式的題目上尚有改進空間。

- 幾何簡介：學生對理解摺紙圖樣和立體模型的關係上表現不錯，但對一些立體或圖形的認識不足(例如正多面體和正多邊形)，在繪畫簡單立體的圖像上表現稍為退步。
- 變換及對稱：學生對一些數學概念（例如對稱軸)的掌握頗佳，惟他們在有關旋轉變換的題目上表現仍然稍遜。
- 全等及相似：學生精於運用相似或全等的性質求三角形的邊長和角度的大小。然而，他們往往混淆判定兩個三角形屬全等或相似的理由(例如 SAS 和兩邊成比例且夾角相等)。
- 與線及直線圖形有關的角：學生表現良好，他們對有關角詞彙的認識有進步。學生亦能運用與相交線／平行線相關的角的性質和三角形的性質來解簡單幾何問題。
- 續立體圖形：學生對立體圖形和對應的平面圖形的認識維持良好，惟他們對正方體的反射對稱平面及旋轉對稱軸的認識稍遜。
- 演繹幾何簡介：表現平穩，學生普遍對理解有關角和線的幾何證明較弱。
- 畢氏定理：學生大致能運用畢氏定理解題，但對運用畢氏定理的逆定理解題仍然稍遜。
- 四邊形：表現良好，學生能運用四邊形的性質計算數值。
- 坐標簡介：學生對坐標系統的認知良好，在計算圖形面積方面表現持續有改善，但在涉及極坐標和變換的問題上表現維持一般。
- 直線的坐標幾何：學生善於應用距離公式和中點公式，他們對兩線平行的條件較兩線垂直的條件掌握較好。
- 三角比和三角的應用：學生具備基本的認識，他們一般能解涉及一直角三角形的簡單平面問題。然而，他們對方位、仰角和俯角概念的認識仍有待改善。

「數據處理」範疇

- 統計工作的各個步驟簡介：學生表現平穩，他們對離散數據及連續數據的認知仍然薄弱。
- 簡單圖表及圖像的製作及闡釋：學生在製作統計圖表上表現平穩，在闡釋統計圖表及找出圖表的誤導成份的題目上表現有改善。然而，本年學生在選用適當的圖表／圖像來表達數據和使用統計圖來比較同一組數據的表達上表現退步。
- 集中趨勢的量度：從一組分組數據中找出算術平均數仍是學生的弱項，他們在計算加權平均數上則表現有進步。
- 概率的簡單概念：學生在計算經驗概率的題目上表現持續有改善，在以列舉法計算理論概率的題目上表現平穩。

2013 年數學科小三、小六及中三學生表現比較

2004 年至 2013 年的小三、小六和中三各級各年達到基本水平的百分率如下：

表 8.8 數學科達到基本水平的學生百分率

年份 年級	達到基本水平的學生百分率									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
小三	84.9	86.8	86.9	86.9	86.9	#	87.0	87.0	87.3	87.5
小六	--	83.0	83.8	83.8	84.1	#	84.2	84.1	^	84.2
中三	--	--	78.4	79.9	79.8	80.0	80.1	80.1	79.8	79.7

由於人類豬型流感肆虐，全港小學停課，教育局取消全港性系統評估，故沒有達標率數據。

^ 2012 年小六全港性系統評估暫停舉行。由於此評估是學校以自願形式參與，而非全港小六學生參與的全港性系統評估，故此報告不會有全港數據。

全港性系統評估的數據顯示小三、小六及中三學生在數學科各範疇的表現，教師可針對學生的強弱項，調適教學策略和課程計畫。下表列出數學科各個學習階段的學習範疇。

表 8.9 小三、小六及中三數學科範疇

	小三	小六	中三
範疇	數	數	數與代數
		代數	
	度量	度量	度量、圖形與空間
	圖形與空間	圖形與空間	
	數據處理	數據處理	數據處理

2013 年小三、小六及中三學生數學科全港性系統評估的表現比較詳見下表：

表 8.10 2013 年數學科小三、小六及中三學生表現比較

年級 範疇	小三	小六	中三
數	- 絕大部分小三學生認識整數的位值和數字所代表的數。 - 大部分小三學生能夠處理不超過三位數的四則計算。 - 小三學生能比較分數的大小和認識分數與整體的關係。但一些學生未能完全理解分數作為整體的部分這個基本概念。	- 小六學生能認識整數和小數的位值。 - 大部分小六學生能夠處理整數、分數和小數的四則計算。 - 部分小六學生在計算混合算式題時忘記了「先乘除、後加減」的法則。 - 小六學生能理解分數作為整體的部分和比較分數的大小。	- 學生能理解有向數及其運算。 - 學生能運用數線。 - 大部分學生能捨入某數至指定的有效數字。 - 學生能將一以科學記數法表示的數化為整數。 - 學生尚能運用率和比來解難。
	不適用	大多數學生能選擇合適的數式來估算數值。	學生能鑑定計算結果的合理性，但是在解釋估算策略時則往往欠完整及清晰。
	- 小三學生能解答四則應用題，並展示清楚的計算步驟和題解。但偶有不小閱題或錯誤理解題意的情況。 - 很多學生能解答貨幣應用題，但過半學生未能計算涉及「元」換算作「角」的除法。	大部分小六學生能解答應用題，並展示清楚的計算步驟和題解。部分學生在解答涉及分數或不熟悉情境的應用題時，遇到困難。	學生在運用百分法解簡單直接的應用題上表現良好，一些學生在求成本上遇到困難。部分學生混淆了單利息和複利息，以致錯誤列式。

年級 範疇	小三	小六	中三
代數	不適用	● 小六學生能用符號代表數。 ● 小六學生能解不超過兩步計算的方程。 ● 小六學生能用簡易方程解答應用題。	● 學生能觀察數列的規律並寫出隨後數項，但他們大都未能求數列的第 n 項。 ● 學生能由簡易的情境建立方程。 ● 學生大都能解簡易方程。 ● 學生一般能以圖解法解簡易聯立方程。 ● 學生在運用整數指數律來化簡簡易代數式方面，表現尚可。 ● 學生對不等式性質的認識較弱。 ● 學生在加、減、展開及因式分解多項式上表現尚可。

年級 範疇	小三	小六	中三
度量	● 大部分小三學生能寫出正確的日期和星期，但一些學生未能根據特定條件利用月曆推算正確的日數。 ● 絕大部分學生能閱讀鐘面和數字鐘，但一些學生未能恰當地用「24 小時報時制」表示時間。	● 大部分小六學生能寫出正確的日期和星期，但一些學生未能根據條件寫出指定的日期。 ● 絕大部分學生能適當地應用「24 小時報時制」。	● 學生能就現實生活的量度，選用適當的度量單位和準確度，惟未能選用適當的量度策略。 ● 學生能計算弧長、扇形面積和簡單立體的體積，但在計算圓周和圓形面積上則表現較弱。 ● 學生在計算簡單立體的表面面積上，表現稍遜。
	● 大部分小三學生能用直尺量度物件的長度和以公里比較距離。 ● 大部分小三學生能以「克」(g) 或「公斤」(kg) 為單位，量度物件的重量，但比較物件的重量時表現較弱。 ● 大部分小三學生能量度及比較容器的容量。	● 小六學生能以合適的單位記錄長度、重量和容量。 ● 小六學生能量度及比較容器的容量。 ● 小六學生能應用圓周公式。 ● 大部分小六學生能計算簡單平面圖形的周界和面積，也能計算正方體及長方體的體積。 ● 小六學生能解答有關速率的簡易應用題。	● 學生在估計度量上表現一般，部分學生未能對所提出的估算給予合理的解釋。 ● 學生對較抽象概念的認知稍遜（例如運用相似圖形的關係以求度量）。

年級 範疇	小三	小六	中三
圖形與空間	● 小三學生能辨認直線、曲線、平行線及垂直線。 ● 小三學生能辨認平面圖形和立體圖形。 ● 小三學生善於認識直角和比較角的大小。 ● 小三學生能辨認四個方向。	● 小六學生能辨認曲線、平行線及垂直線。 ● 小六學生能辨認不同方向的平面圖形。 ● 小六學生認識圓錐、角錐、圓柱、角柱及球體的特性。 ● 小六學生認識八個主要方向，也能應用方向的知識解決問題。	● 學生對常用詞彙的認識薄弱。 ● 學生能辨認立體圖像與對應平面圖形的關係；他們亦能辨別立體的橫切面，但是很多學生未能繪畫簡單立體的圖像。 ● 學生對處理線與平面的交角及兩平面的交角的表現一般。 ● 學生能處理簡單的對稱及變換。 ● 部分學生把三角形全等的條件與相似的條件混淆。 ● 學生對直角坐標系統的認知良好；但是，若題目涉及變換(例如旋轉)時，學生的表現一般。 ● 學生在解答簡單的幾何運算題表現良好。 ● 學生對正方體的反射對稱平面和旋轉對稱軸的認識一般。

年級 範疇	小三	小六	中三
數據處理	● 小三學生善於閱讀「一個圖形代表一個單位」的象形圖。他們能擷取象形圖數據並回答簡單的問題。 ● 半數學生未能綜合和分析數據來解答開放式題目。 ● 小三學生能製作「一個圖形代表一個單位」的象形圖並加上適當的標題。 ● 個別學生錯誤地為象形圖加上「頻數軸」。	● 小六學生擅長閱讀象形圖和棒形圖的數據，包括頻數較大的統計圖。他們能闡釋問題的資料並給予合理答案。 ● 小六學生能製作統計圖，但小部分學生混淆象形圖和棒形圖，因而錯誤地為象形圖加上「頻數軸」。 ● 小六學生能計算一組數據之平均數及解答簡易平均數應用題。	● 學生在認識統計工作的基本步驟和收集數據的方法上，表現尚可。 ● 學生一般未能分辨離散數據及連續數據。 ● 學生尚能製作統計圖表及闡釋資料。 ● 學生未能選用適當的圖表來表達數據及使用統計圖來比較同一組數據的表達。 ● 部分學生未能從誤用平均值的例子，合理且清楚地解釋誤導的原因。 ● 部分學生不論在不分組數據或分組數據中，均未能找出平均值。 ● 學生在計算經驗概率和使用列舉法計算概率上，表現頗佳。