

9	M	C	3	(Q)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2009 年全港性系統評估
中學三年級
數學
試題簿

學生須知：

1. 全卷共有 49 題。
2. 評估時限為 65 分鐘。
3. 本卷全部試題均須作答。所有答案必須寫在分開提供的答題簿內。
4. 可使用香港考試及評核局核准的計算機。
5. 算草應做在草稿紙上。
6. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

參考公式

扇形	弧長	$= 2\pi r \times \frac{\theta}{360^\circ}$
----	----	--

	面積	$= \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$
--	----	---

球體	表面面積	$= 4\pi r^2$
----	------	--------------

	體積	$= \frac{4}{3}\pi r^3$
--	----	------------------------

圓柱	曲面面積	$= 2\pi rh$
----	------	-------------

	體積	$= \pi r^2 h$
--	----	---------------

圓錐	曲面面積	$= \pi rl$
----	------	------------

	體積	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$
--	----	--------------------------

角柱	體積	$= \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	--------------------------------

角錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	---

甲部： 選出每題最佳的答案。 答案必須填畫在答題簿內。

1. 一個愛滋病毒約長 1×10^{-7} m。 1×10^{-7} m 相等於
 - A. 0.0000001 m。
 - B. 0.000001 m。
 - C. 1000000 m。
 - D. 10000000 m。

2. 才俊中學共有 1100 位學生，其中 500 位是女生。求該校男生人數與女生人數的比。
 - A. 11:5
 - B. 5:11
 - C. 6:5
 - D. 5:6

3. 美芬以 \$60 購買了 0.6 公斤的豬扒。求每公斤豬扒的售價。
 - A. \$ 0.01
 - B. \$ 36
 - C. \$ 59.4
 - D. \$ 100

4. 下列哪個是 x 的多項式？
 - A. $x^2 + 2x + \frac{1}{x}$
 - B. $x^2 + 2x + \frac{1}{2}$
 - C. $\frac{1}{x^2 + 2x + 1}$
 - D. $x^2 + 2\sqrt{x} + 1$

5. 下列哪個多項式是以 x 的降幕序排列？

- A. $4 - 2x + 3x^2 - x^3$
- B. $4 + 3x^2 + 2x - x^3$
- C. $-x^3 + 3x^2 + 2x + 4$
- D. $-x^3 + 2x + 3x^2 + 4$

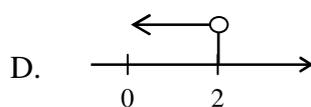
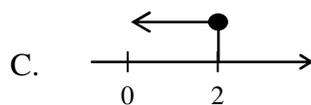
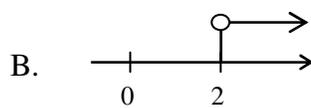
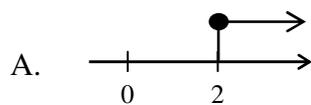
6. $(3x^3)(-2x^3) =$

- A. 1
- B. x^3
- C. $-6x^3$
- D. $-6x^6$

7. 2009 是下列哪個方程的根？

- A. $2(2010 - x) = 1$
- B. $2(2009 - x) = 1$
- C. $x + 1 = 2010$
- D. $x + 1 = 2009$

8. 下列哪幅圖可表示 $x > 2$ ？



9. 下列哪個是恆等式？

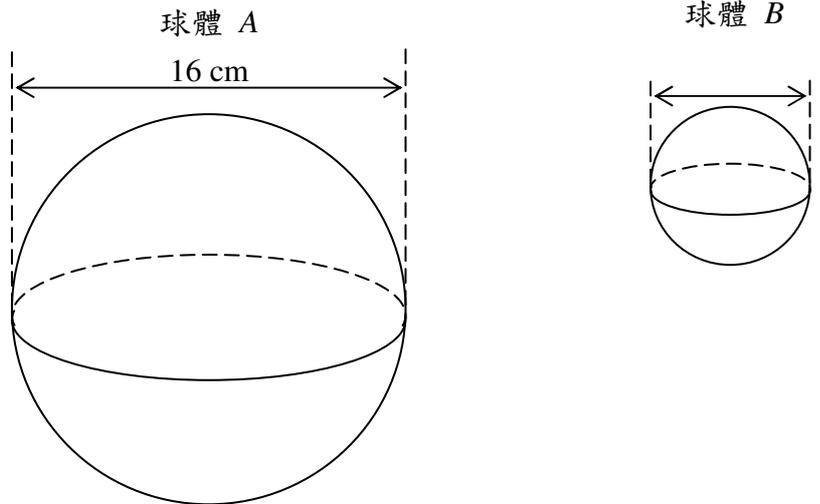
- A. $x^2 = 0$
- B. $3x = 6$
- C. $3x - 2 = 2 - 3x$
- D. $2(x + 3) - 2 = 2(x + 2)$

10. 雪儀須量度地圖上東鐵線的長度，下列哪個是最準確的方法？

- A. 使用直尺量度地圖上的東鐵線首站及終點站的直線距離。
- B. 使用直尺逐段量度地圖上的東鐵線各站間的直線距離，然後把結果相加。
- C. 使用線沿著地圖上的東鐵線擺放，然後量度線的長度。
- D. 使用橡皮圈沿著地圖上的東鐵線擺放，然後量度橡皮圈的長度。

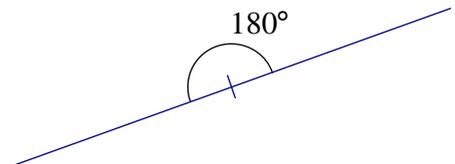
11. 在圖中，球體 A 的體積是球體 B 的 8 倍。球體 A 的直徑是 16 cm，求球體 B 的直徑。

- A. 1 cm
- B. 2 cm
- C. 4 cm
- D. 8 cm



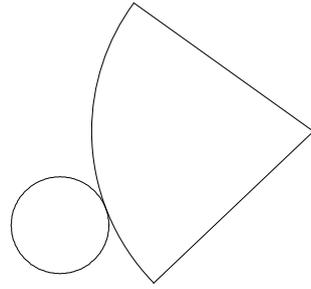
12. 圖中標示的角是 180° ，它屬於下列哪個類別？

- A. 銳角
- B. 鈍角
- C. 平角
- D. 反角

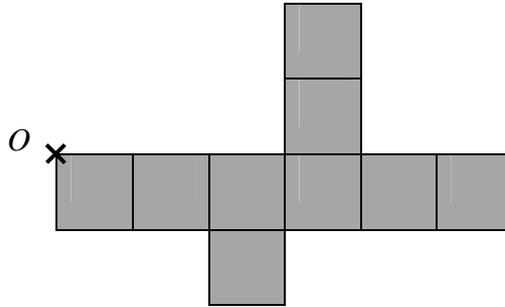


13. 右方的摺紙圖樣可製作下列哪個立體圖形？

- A. 圓柱
- B. 圓錐
- C. 球體
- D. 正四面體

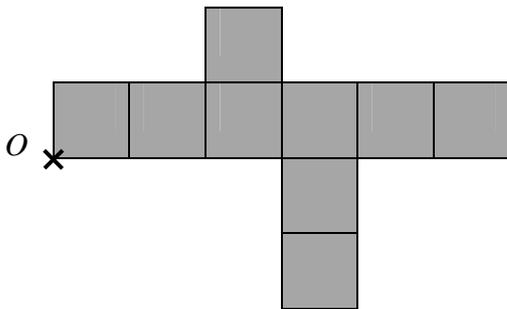


14.

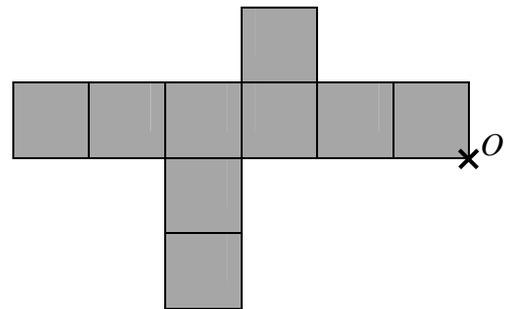


找出以上圖形繞 O 點依順時鐘方向旋轉 180° 後的影像。

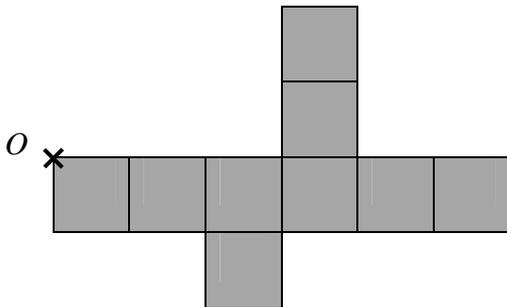
A.



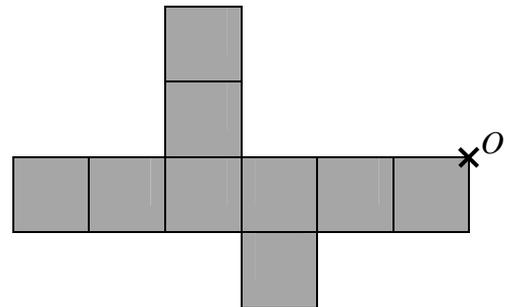
B.



C.



D.



15. 經一次平移變換後，圖形

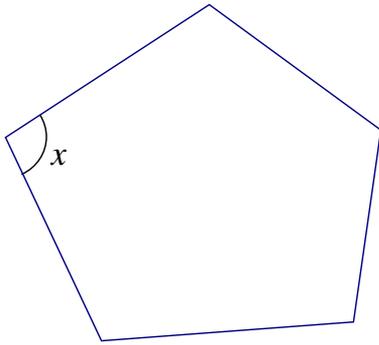


的大小和形狀會否改變？

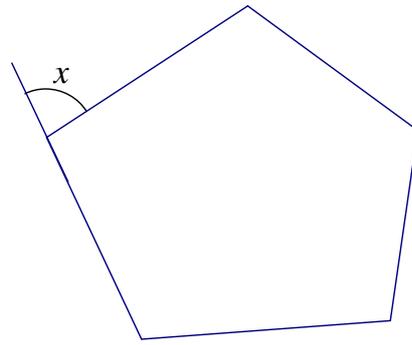
- | | 大小 | 形狀 |
|----|------|------|
| A. | 有改變 | 有改變 |
| B. | 有改變 | 沒有改變 |
| C. | 沒有改變 | 有改變 |
| D. | 沒有改變 | 沒有改變 |

16. 下列哪幅圖顯示 x 是多邊形的外角？

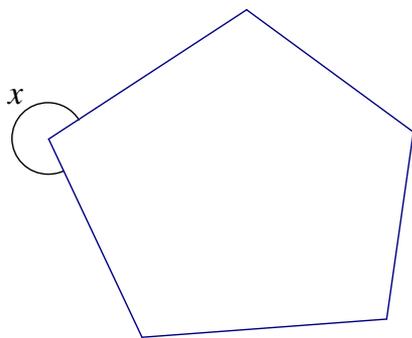
A.



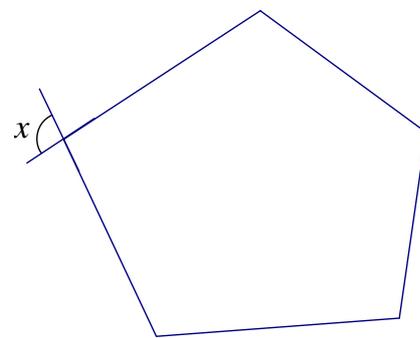
B.



C.

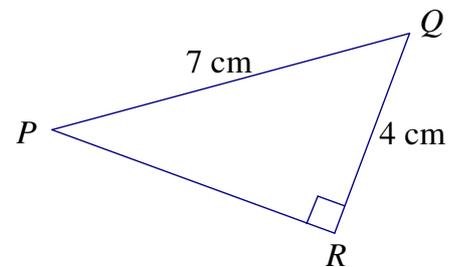


D.



17. 在圖中， $\angle PRQ = 90^\circ$ ， $PQ = 7 \text{ cm}$ ， $QR = 4 \text{ cm}$ 。求 PR 。

- A. $\sqrt{33} \text{ cm}$
- B. 33 cm
- C. $\sqrt{65} \text{ cm}$
- D. 65 cm



18. 在直角坐標平面上， $A(2, 3)$ 及 $B(-4, 1)$ 是直線 L 上的兩點，求 L 的斜率。

- A. 3
- B. $\frac{1}{3}$
- C. -2
- D. $-\frac{1}{2}$

19. 偉明需要收集過往一年沙田區空氣污染指數的數據。下列哪個是最適合的方法？

- A. 到沙田實地觀察空氣污染狀況。
- B. 向沙田的居民發送問卷。
- C. 在互聯網上的環境保護署網頁搜集資料。
- D. 以電話訪問沙田居民。

20. 下表顯示某國家人口的血型分佈：

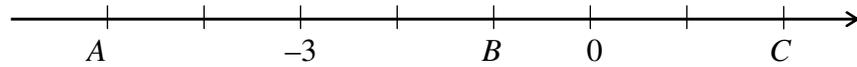
血型	所佔人口百分比
O	45%
A	38%
B	11%
AB	6%

下列哪類圖像能最恰當地顯示上列數據？

- A. 圓形圖
- B. 折線圖
- C. 組織圖
- D. 散點圖

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

21. 求以下數線上 A 、 B 和 C 所代表的值。



22. 下列情境中所提及的數值是準確值還是估值？

- (i) 某馬拉松比賽共有 **28** 位運動員參賽。
- (ii) 某電視台播放馬拉松比賽的收視率是 **47%**。

23. 把 159.972 捨入至三位有效數字。

24. 在下列的斐波那契數列中，求 x 及 y 的值：

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, x, y, \dots$$

25. 聖誕聯歡會的支出 $\$E$ 可用下列公式計算：

$$E = 120 + 25x$$

其中 x 是出席聯歡會的人數。 如果該聯歡會的支出是 $\$670$ ，求出席人數。

26. 化簡 $(x^3 + 5x) - (x^2 - 3x)$ 。

27. 因式分解 $2x^2 + 8x^4$ 。

28. 解方程 $1 - \frac{x}{2} = 6$ 。

29. 展開 $(3x+1)^2$ 。

30. 根據答題簿內所示，在方格內填上不等號 $>$ 或 $<$ 以表示數字間之關係。

31. 下列哪些圖形必定是正多邊形？（可多於一個答案）

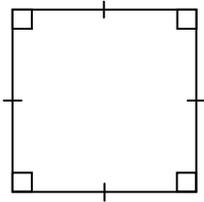


圖 A

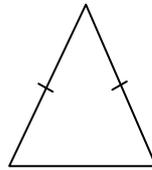


圖 B

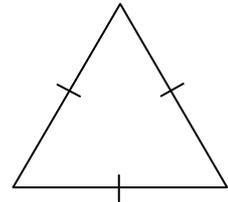


圖 C

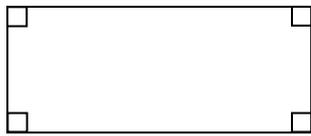


圖 D

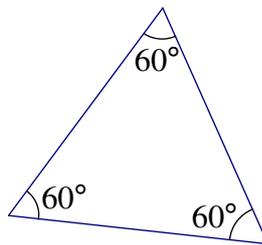


圖 E

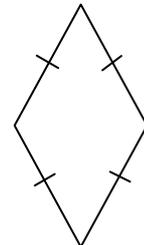
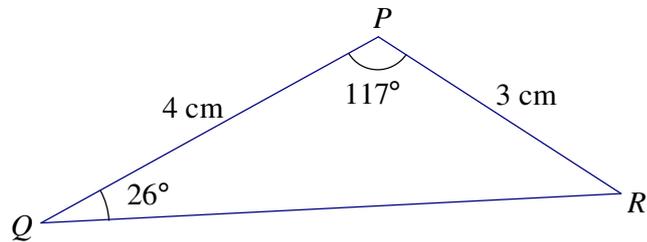
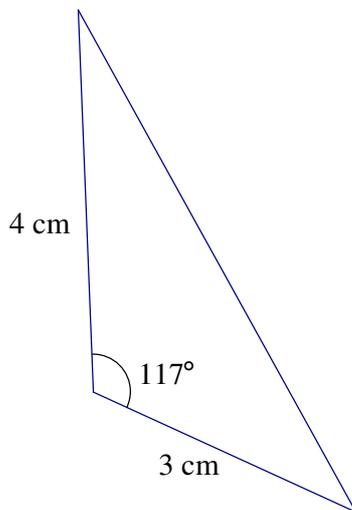


圖 F

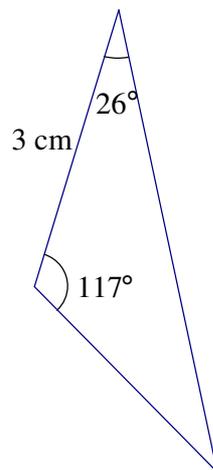
32.



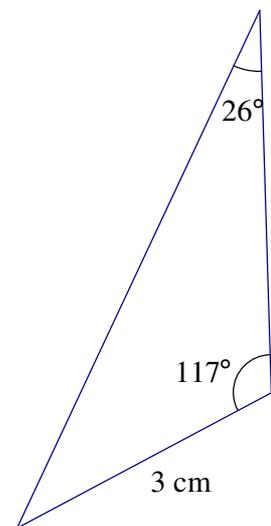
下列哪些三角形與上圖中的 $\triangle PQR$ 全等？
（可多於一個答案。）



三角形 A

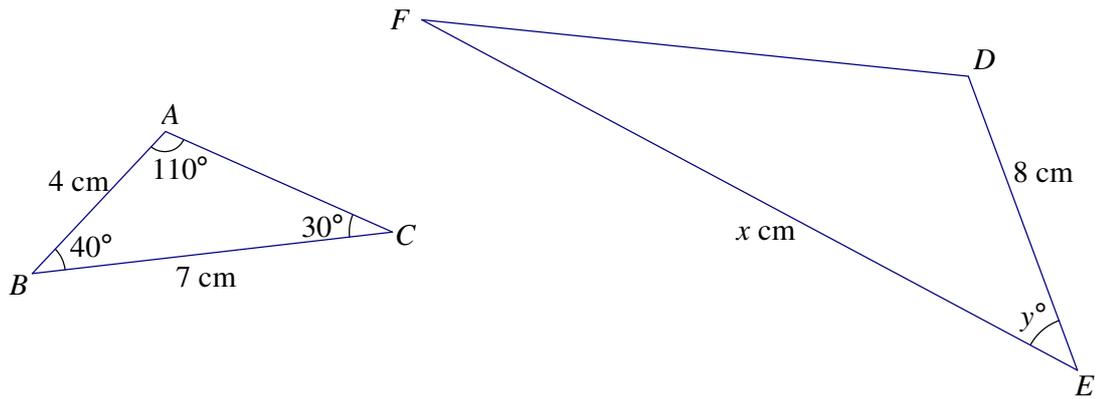


三角形 B



三角形 C

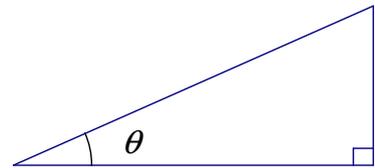
33.



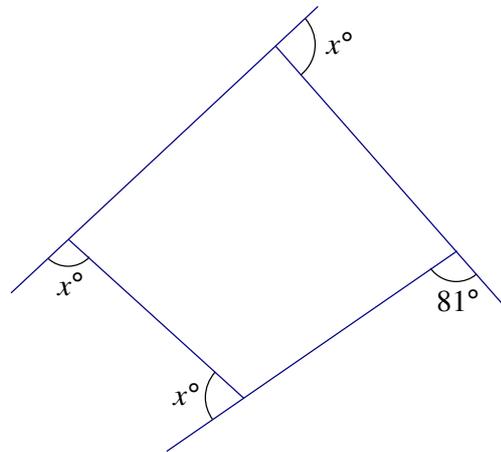
在圖中， $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 。求

- (a) x 的值；
- (b) y 的值。

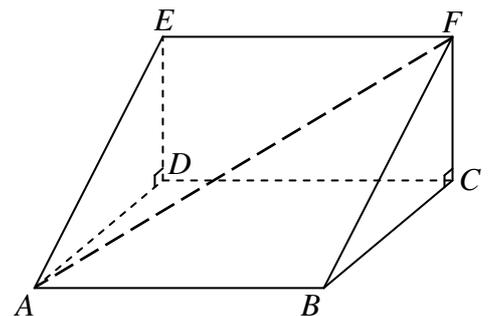
34. 在圖中， $\cos \theta = 0.82$ ，求 θ 準確至最接近的 0.1° 。



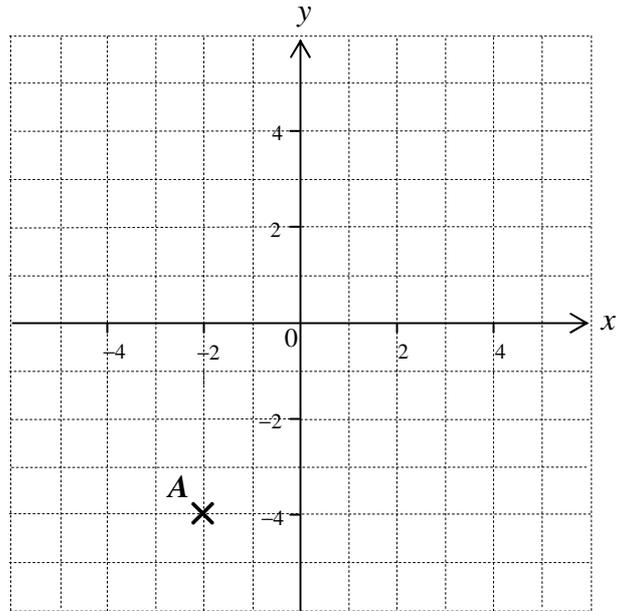
35. 根據圖中所示，求 x 的值。



36. 圖中顯示一個三角柱。 $ABCD$ 及 $DCFE$ 都是長方形， $ABCD$ 是水平平面，而 $DCFE$ 是鉛垂平面。寫出線 AF 在鉛垂平面 $DCFE$ 上的投影。



37. 求圖中 A 點的坐標。



38. 明慧擬進行一項家庭主婦消費模式的研究，該研究分以下四個步驟進行。
把這些步驟排序。 例如：(1) → (2) → (3) → (4)

- (1) 分析圖像及數據以作結論。
- (2) 從問卷中整理各種消費模式的數據。
- (3) 向家庭主婦發出有關消費模式的問卷。
- (4) 根據各種消費模式，使用適當的圖像表達數據。

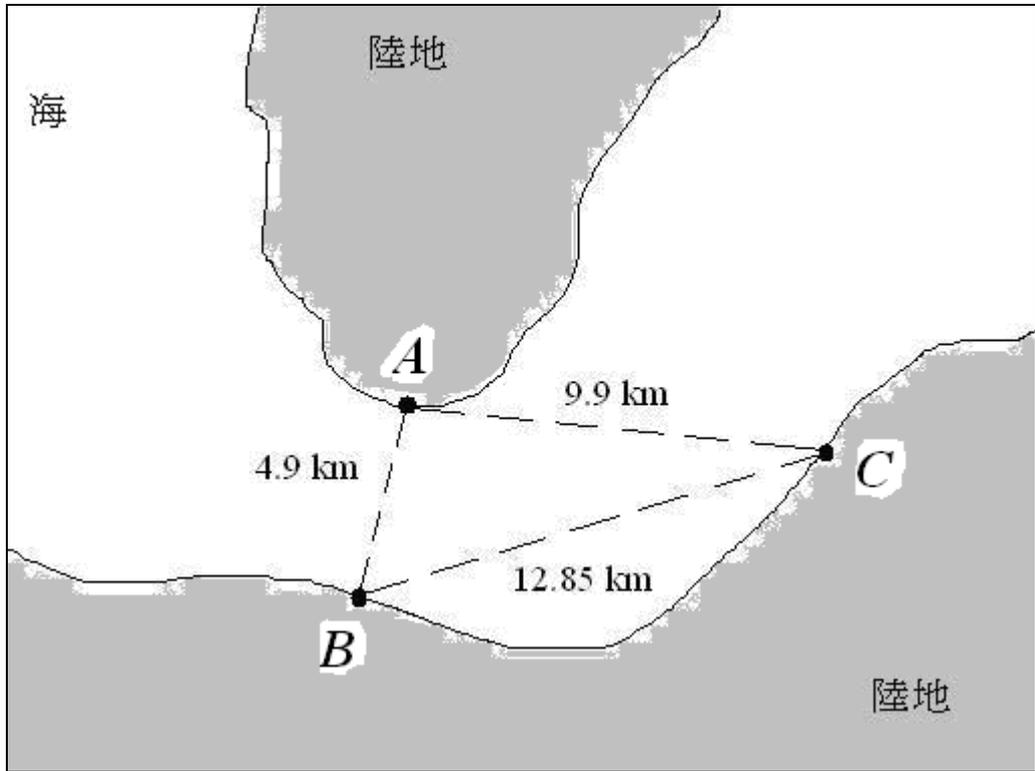
39. 家長教師會在家長日向到校的家長售賣慈善獎卷，結果如下：

購買獎卷的數量	0-2	3-5	6-8
人數	31	67	2

每人平均購買了多少張獎卷？

丙部： 須詳細列出所有算式。
在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

40. 地圖上顯示了碼頭 A、B 及 C 的位置及它們之間的距離：



逢星期一至五，黃先生由碼頭 A 駕駛小艇出發往碼頭 B，然後再轉向往碼頭 C，最後由碼頭 C 回到碼頭 A。 在星期六及星期日，黃先生則休息。

試估算黃先生一週航行的總距離，並簡略解釋你所用的估算法。

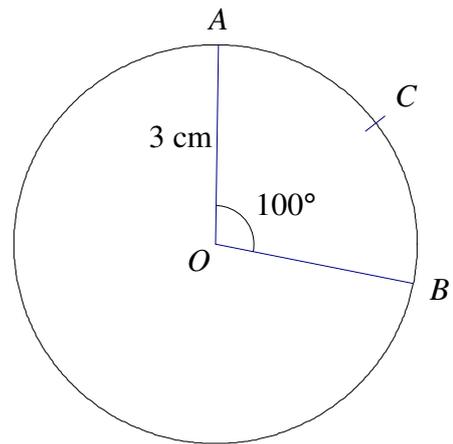
41. 淑儀把一筆款項存入銀行，年利率是 2%，以單利息計算。 三年後她共取得利息 \$360。 求這筆存款的本金。
42. 某部電腦購買時的價值是 \$6500，其後每年折舊 40%。 求三年後該部電腦的價值。
43. 根據方程 $2y = x + 1$ ，在答題簿內完成下表：

x	-3	0	3
y			2

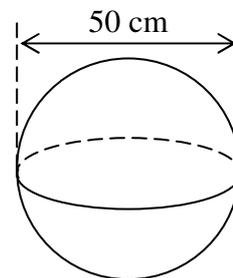
在答題簿內給出的直角坐標平面上繪畫這方程的圖像。

44. 某快速船的成人及小童票價分別是 \$90 和 \$70。在某班次上，快速船接載了 122 位乘客，其中有 x 位成人及 y 位小童，而船票總收入為 \$10200。
- (a) 根據題意，寫出一對有關 x 及 y 的方程。
- (b) 該快速船接載了多少位小童乘客？

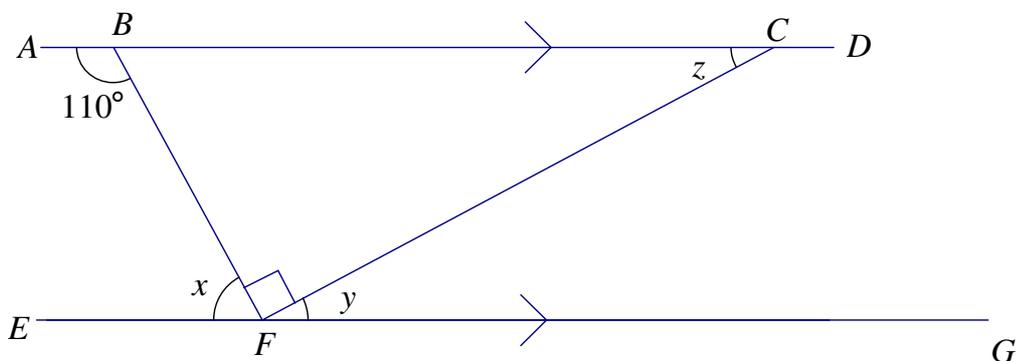
45. 在圖中，圓形的半徑 OA 長 3 cm， $\angle AOB = 100^\circ$ 。求 \widehat{ACB} 的長度，答案須準確至最接近的 0.1 cm。



46. 一個健身球的直徑是 50 cm。求該健身球的表面面積，答案準確至最接近的 cm^2 。

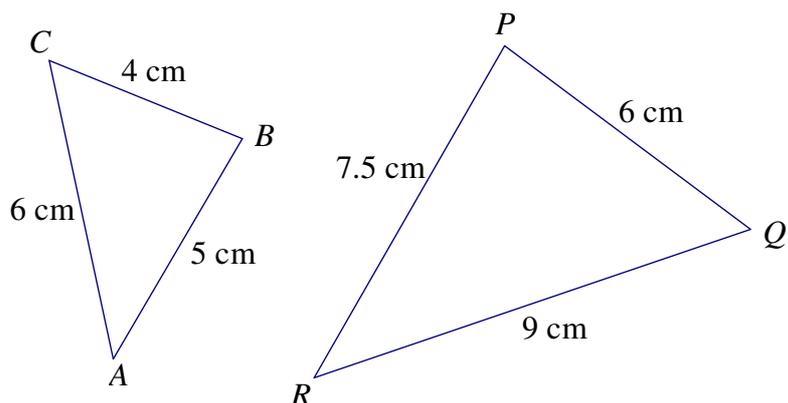


47.



在圖中， $ABCD$ 與 EFG 都是直線且互相平行， $\angle ABF = 110^\circ$ ， $\angle BFC = 90^\circ$ 。求 x 、 y 及 z 。

48. 根據附圖，證明 $\triangle ABC \sim \triangle RPQ$ 。



49. 志恒是學校籃球校隊的球員，在 10 場比賽中他的得分如下：

球賽	得分
第一場	3
第二場	2
第三場	4
第四場	23
第五場	4
第六場	3
第七場	4
第八場	4
第九場	17
第十場	3

志恒說：「我經常在球賽中都取得 5 分以上，因為我的得分的算術平均數是 6.7 分。」這句說話有沒有誤導成分？試解釋。

全卷完

