

福建中學
中六級 上學期統測 (2021-2022)
數學 延伸部分 單元二
(一小時十五分鐘)

日期：二零二一年十一月十一日

姓名：_____

時間：上午十時十五分至上午十一時三十分

班別：_____ 班號：_____

考生須知：

1. 本試卷分兩部，即甲部和乙部，滿分為53分。
2. 本卷所有題目必須作答。
3. 答案必須寫在答題簿中。
4. 除特別指明外，須詳細列出所有算式。
5. 除特別指明外，數值答案必須用真確值表示。
6. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

參考公式

$\sin (A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$	$\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$
$\cos (A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$	$\sin A - \sin B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$
$\tan (A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$	$\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$
$2 \sin A \cos B = \sin (A+B) + \sin (A-B)$	$\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$
$2 \cos A \cos B = \cos (A+B) + \cos (A-B)$	
$2 \sin A \sin B = \cos (A-B) - \cos (A+B)$	

(4 分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

3.

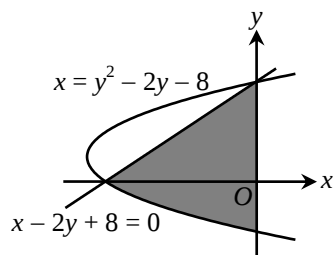


圖 1

求圖 1 中由曲線 $x = y^2 - 2y - 8$ 、 y 軸和直線 $x - 2y + 8 = 0$ 所圍成的區域的面積。 (5 分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

6. 考慮實變數 x, y, z 的線性方程組

$$(E) : \begin{cases} x + y - z = a \\ x - y - (\lambda - 1)z = b \\ \lambda x + 3y - 2z = 4a \end{cases},$$

(a) 假設 (E) 有唯一解。

(i) 求 λ 值的範圍。

(5 分)

(b) 假設 $\lambda = 1$ 且 (E) 相容。

(i) 試以 a 表示 b 。

(ii) 由此，解 (E)，答案以 a 表示。

(4 分)

(c) 若 (x, y, z) 是線性方程組

$$\begin{cases} x + y - z = 6 \\ x - y = -12 \\ x + 3y - 2z = 24 \end{cases}$$

的一個實解， $x^2 + y^2 + z^2 > 75$ 是否必為正確？試解釋你的答案。 (3分)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

Handwriting practice lines consisting of 20 sets of three horizontal dashed lines.

Handwriting practice area with 20 horizontal dashed lines.

 — 試卷完 —