

一、填充題

1. 已知 $y=x^2+3x+2$ ，則當 $x=2$ 時， $y=$ 12。
2. 有四個函數分別為：甲： $y=2x^2$ 、乙： $y=-3x^2$ 、丙： $y=-\frac{5}{4}x^2$ 、丁： $y=\frac{9}{4}x^2$ 。則這四個函數的開口大小關係為丙 > 甲 > 丁 > 乙。
3. 已知 $y=-2(x+3)^2+8$ ，則此函數圖形的開口方向為向下，對稱軸為 $x=-3$ ，頂點座標為 $(-3, 8)$ 。
4. 若二次函數 $y=-2x^2$ 的圖形向上平移 3 個單位，再向左平移 4 個單位後，則新的二次函數為 $y=-2(x+4)^2+3$ 。
5. 若二次函數 $y=5(x-4)^2+1$ ，則當 $x=4$ 時，有最小值為1。
6. 角柱的側面為長方形。
7. 五角錐有6個頂點，6個面，10個邊。
8. 一個袋子中有 4 顆紅球、3 顆白球、1 顆黃球和 2 顆藍球，若每顆球抽到的機會相同，則抽到第一顆為白球的機率是 $\frac{3}{10}$ 。
9. 八里國中舉辦學生歌唱比賽，共有 30 位學生參加，下表是分數的次數分配表，則此份資料的全距為32分，四分位距為15分。

分數(分)	60	65	70	78	80	85	88	90	92
次數(人)	5	1	6	8	2	3	1	3	1

二、計算題

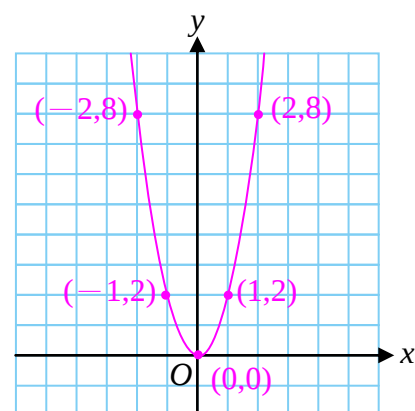
1. 描繪二次函數 $y=2x^2$ 的圖形，並求此圖形的頂點坐標、對稱軸及開口方向：

x	-2	-1	0	1	2
y	8	2	0	2	8

頂點坐標： $(0, 0)$

對稱軸： $x=0$ (y 軸)

開口方向：開口向上



2. 將 50 位學生英語分數由低而高排列如下表：

43	45	45	46	48	50	52	55	56	57
57	60	61	62	63	63	64	65	67	68
69	70	71	72	72	73	74	75	76	78
78	82	82	84	85	87	87	88	90	92
93	94	94	95	96	96	97	98	98	100

(單位：分)

則英語分數的 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 分別為多少？

$$(1) \because 50 \times \frac{1}{4} = 12.5, \text{ 取其整數部分 } 12 \text{ 再加 } 1, \text{ 得 } 13$$

$\therefore$ 以第 13 個分數當作 Q_1 ，故 $Q_1 = 61$ (分)

$$(2) \because 50 \times \frac{1}{2} = 25, \therefore \text{ 以第 } 25、26 \text{ 個分數的平均數當作 } Q_2$$

$$\text{故 } Q_2 = \frac{72 + 73}{2} = 72.5(\text{分})$$

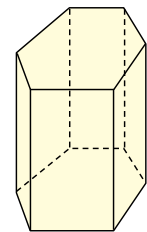
$$(3) \because 50 \times \frac{3}{4} = 37.5, \text{ 取其整數部分 } 37 \text{ 再加 } 1, \text{ 得 } 38$$

$\therefore$ 以第 38 個分數當作 Q_3 ，故 $Q_3 = 88$ (分)

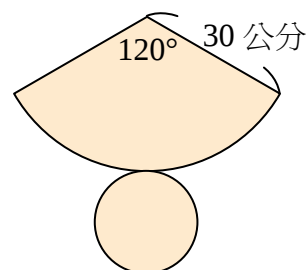
答： Q_1 為 61 分， Q_2 為 72.5 分， Q_3 為 88 分

3. 右圖是一個六角柱，它的底面面積為 25 平方公分，柱體的高為 10 公分，則此六角柱體積是多少立方公分？

$$\begin{aligned} \text{體積} &= 25 \times 10 \\ &= 250 \quad (\text{立方公分}) \end{aligned}$$



4. 右圖為一個圓錐的展開圖，求此圓錐的表面積。



$$\text{扇形弧長} = (2 \times 30 \times \pi) \times \frac{120}{360} = 20\pi \quad (\text{公分})。$$

設底面圓半徑為 r 公分，則 $2 \times r \times \pi = 20\pi$ ，
所以 $r = 10$ (公分)。

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= 10 \times 10 \times \pi + (30 \times 30 \times \pi) \times \frac{120}{360} \\ &= 100\pi + 300\pi \\ &= 400\pi \quad (\text{平方公分})。 \end{aligned}$$