

俞克斌杯杯

的核心 100 for 2019 大學入試學測 (24) 指數函數圖

【觀念核心】

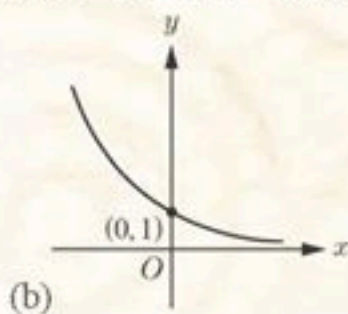
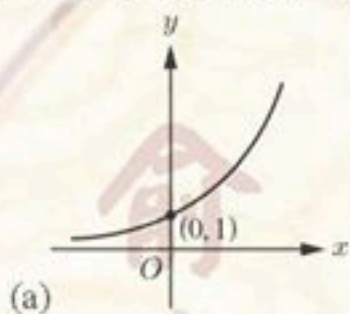
1. 定義：

設 $a > 0, a \neq 1$ 且 x 是任意實數，我們稱 $y = f(x) = a^x$ 為以 a 為底數的指數函數，其定義域為 $\{x | x \in \mathbb{R}\}$ ，值域為 $\{y | y \in \mathbb{R}^+\}$ 。

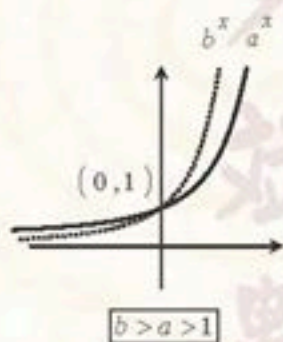
2. 指數函數的圖形：

(1) 當 $a > 1$ 時，指數函數 $y = a^x$ 為嚴格遞增函數，其圖形如圖(a)表示。

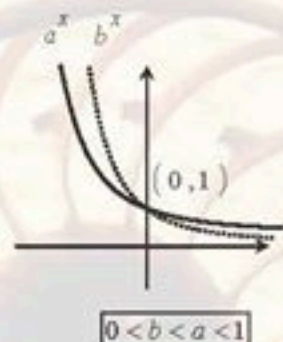
(2) 當 $0 < a < 1$ 時，指數函數 $y = a^x$ 為嚴格遞減函數，其圖形如圖(b)表示。



3. 指數函數圖的特徵：



1. 必過點 $(0, 1)$
2. 以 x 軸為漸近線
3. 為嚴格遞增函數
4. 必為一對一函數
5. 曲線凹口向上



1. 必過點 $(0, 1)$
2. 以 x 軸為漸近線
3. 為嚴格遞減函數
4. 必為一對一函數
5. 曲線凹口向上

4. 函數的定義域與值域：

可以代入函數 f 得到一個數值 $y = f(x)$ 的數 x ，形成 f 的定義域，而所有可能的數值 y ，形成 f 的值域。

【鑑往核心】

1. 坐標平面上，在函數圖形 $y=2^x$ 上，標示 A 、 B 、 C 、 D 四個點，其 x 坐標分別為 -1 、 0 、 1 、 2 。請選出正確的選項：
- (1) 點 B 落在直線 AC 下方
 - (2) 在直線 AB 、直線 BC 、直線 CD 中，以直線 CD 的斜率最大
 - (3) A 、 B 、 C 、 D 四個點，以點 B 最靠近 x 軸
 - (4) 直線 $y=2x$ 與 $y=2^x$ 的圖形有兩個交點
 - (5) 點 A 與點 C 對稱於 y 軸。

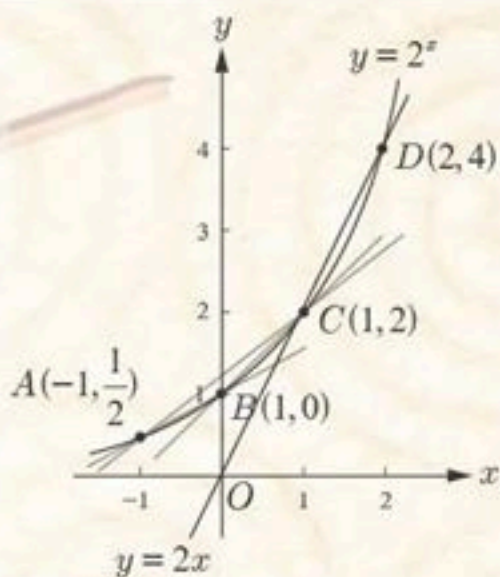
【104 學測】

答：(1)(2)(4)

解：(1)(2)(4) 畫圖即知

(3) 應為 A 點最接近 x 軸

(5) 顯然不正確



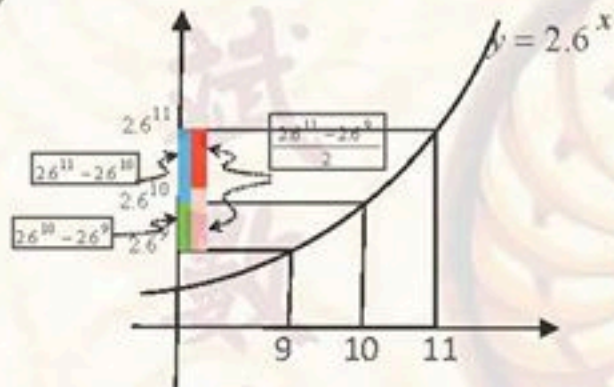
2. 令 $a=2.6^{10} - 2.6^9$ ， $b=2.6^{11} - 2.6^{10}$ ， $c=\frac{2.6^{11} - 2.6^9}{2}$ 。請選出正確的大小關係。

- (1) $a > b > c$ (2) $a > c > b$ (3) $b > a > c$ (4) $b > c > a$ (5) $c > b > a$

【102 學測】

答：(4)

解：



【知來核心（含 108 學年度最新完整模擬考彙整）】

1. 坐標平面上，在函數 $y=3^{-x}$ 的圖形上標示 A 、 B 、 C 、 D 四個點，其 x 坐標分別為 -1 、 0 、 1 、 2 ，試選出正確的選項？
- (1) 點 B 落在直線 AC 上方
 - (2) 點 A 與點 C 對稱於直線 $y=x+1$
 - (3) 函數 $y=3^{-x}$ 與 $y=|\log_3 x|$ 的圖形僅交於一點
 - (4) 在直線 AB 、直線 BC 、直線 CD 中，以直線 CD 的斜率最大
 - (5) 在直線 AB 、直線 BC 、直線 CD 中，直線的斜率依序成等比數列。

【2019 北區學測模①】

俞克斌數學

俞老師與你(妳)並肩作戰，直到勝利