彰化縣私立精誠高中數學領域公開觀議課教案

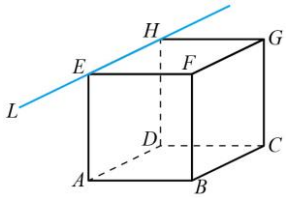
教學單元		B-4, 2-2 空間中的直線方程式	授課教師	賴玲淑
教學時間		110.4.12	教學對象	504 班
教學研究	教學理念	在空間的直角坐標系中，能用方程式描述幾何物件，對比於平面上的直線，引導學生能靈活運用		
	教學目標	1. 能了解空間中直線方向向量的概念 2. 能了解空間直線的參數式、對稱比例式、兩面式 3. 能了解空間中的直線方程式表示法不唯一		
	教學方法	推導直線的參數式、對稱比例式、兩面式並操作題目，使學生能熟悉空間中的直線，並比較差異與選用時機		
	評量方式	繳交作業		

	教學流程及內容設計	時間	教學資源
教學活動	1. 空間中直線方向向量的概念	1. 5 分鐘	
	2. 空間直線的參數式、對稱比例式、兩面式	2. 25 分鐘	
	3. 分組討論並完成學習單	3. 20 分鐘	
	參考資料:南一版高二數學		

空間中的直線方程式學習單

班級:_____ 姓名:_____

1. 如右圖，$ABCD-EFGH$ 為一個長方體，
下列哪些向量是直線 L 的方向向量？
(1) $\overrightarrow{AB}$ (2) $\overrightarrow{AD}$ (3) $\overrightarrow{AE}$ (4) $\overrightarrow{BC}$ (5) $\overrightarrow{GF}$ (6) $\overrightarrow{EH}$



2. 設直線 $L:\begin{cases}x=1+4t\\y=2+5t\\z=3+6t\end{cases}$，$t$ 為實數。若 $t=1$ 時表示 A 點，則 A 點坐標為_____。

3. 若直線 L 通過點 $A(0,1,2)$ 且方向向量為 $\overrightarrow{v}=(4,3,0)$，則直線 L 的參數式為_____。

4. 設 A，B 兩點的坐標為 $A(-2,1,2)$，$B(1,0,4)$，則直線 AB 的參數式為_____。

5. 試求通過點 $(1,2,4)$ 且與 xy 平面垂直的直線 L 的參數式為_____。

6. 若直線 $L:\dfrac{x}{1}=\dfrac{-2y}{4}=\dfrac{2z+4}{6}$ 的方向向量為 $(1,a,b)$，則 $a=$_____，$b=$_____。

7. 若直線 L 通過點 $A(1,0,-2)$ 且方向向量為 $\overrightarrow{v}=(3,-2,1)$，則直線 L 的比例式為_____。

8. 若空間中直線 $L:\begin{cases}2x+y+z=0\\x+y-2z=0\end{cases}$ 的方向向量為 $(a,b,1)$，則 $a=$_____，$b=$_____。

9. 兩平面 E_1：$x+2y+z=3$ 與 E_2：$x+y=2$ 相交於直線 L，則直線 L 的參數式為_____。

10. 下列何者為直線 $\dfrac{2x}{3}=\dfrac{2y-1}{1}=\dfrac{2-z}{3}$ 的方向向量？
(1) $(3,1,3)$ (2) $(3,1,-3)$ (3) $(3,2,3)$ (4) $(3,1,-6)$ (5) $(-3,1,3)$

11. 在空間中，下列何者圖形為一直線？
(1) $\dfrac{x+2}{3}=\dfrac{y-6}{2}=\dfrac{z-5}{-2}$ (2) $\begin{cases}2x+3y-z=3\\4x+6y-2z=5\end{cases}$ (3) $\begin{cases}x=-3\\3y-2z=2\end{cases}$ (4) $2x+y=1$ (5) $x=1$