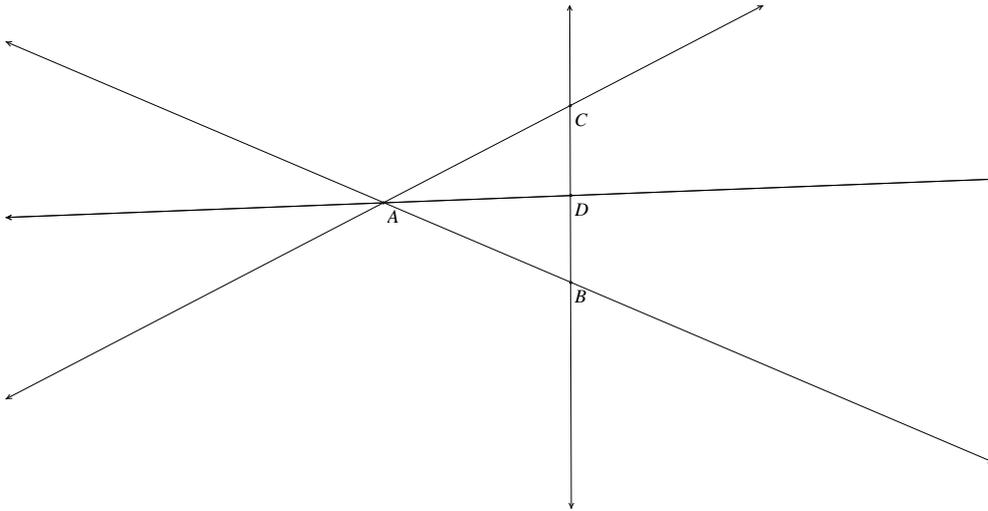


2017 TRML 同分賽試題

1. 平面上有一圖形是由 8 條互不平行的直線所構成，已知這些直線共有 m 個交點，其中恰有兩條直線通過的交點有 $m-4$ 個，其餘的 4 個交點都恰有三條直線通過。若圖形中相鄰的交點兩兩所連成的線段共有 36 條，則 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

例如：在(圖一)中，這 4 條直線共有 4 個交點，其中點 A 恰有三條直線通過，點 B 、 C 、 D 都恰有兩條直線通過。點 A 相鄰的點有 B 、 C 、 D 三點，點 D 相鄰的點有 A 、 B 、 C 三點，點 A 、 D 與其相鄰的點所連成的線段都各有 3 條；而點 B 、 C 相鄰的點都只有 A 、 D 兩點，此圖中相鄰的交點所連成的線段有 \overline{AB} 、 \overline{BD} 、 \overline{DC} 、 \overline{CA} 、 \overline{AD} 等 5 條。



(圖一)

答： $m = 20$

2. 自 $1, 2, 3, 4, \dots, 20$ 這 20 個數中，隨意取出 3 個相異數，使此三個數之乘積為 4 的倍數，共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 種取法。

答： 795 種