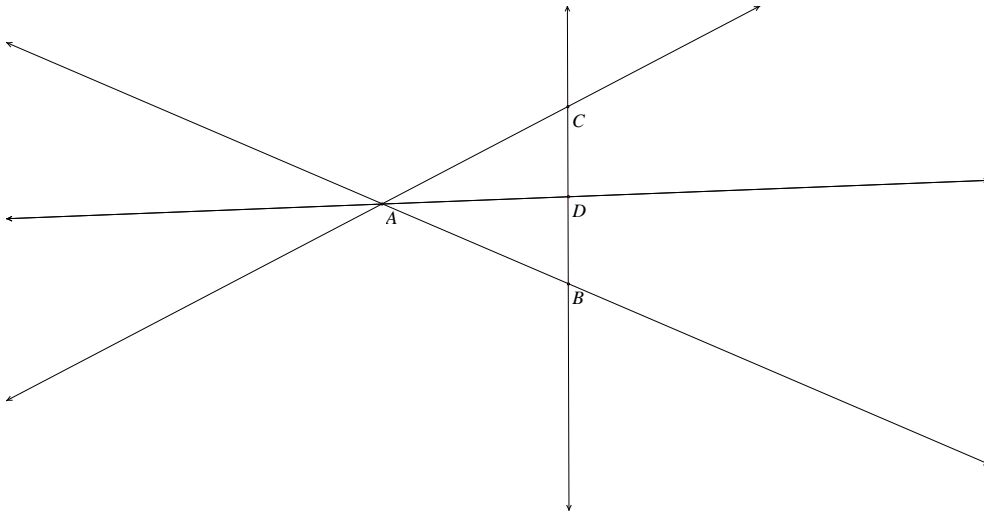


## 2017 TRML 同分賽試題

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