

E. 能量波 / Energywave

时间限制： 15.0 秒

空间限制： 1024 MB

【题目背景】

有两个超级英雄在宇宙中战斗。英雄 A 为了击败对手英雄 B，使出了他的绝招，发出了一记能量光波。

英雄 B 有一些体力值，如果英雄 A 的能量光波对英雄 B 的伤害足够大，英雄 B 就会被击倒。否则英雄 A 就会因为耗尽能量而被英雄 B 抓住破绽，从而反而被英雄 B 击倒。所以英雄 A 迫切想知道自己的能量光波到底能够对英雄 B 造成多少伤害。

【题目描述】

为了简化问题，英雄 B 可以被描述为空间中的多个凸多面体拼成的物体。这些凸多面体可能有重合的部分，重合部分作为英雄 B 的身体只会被计算一次。

英雄 A 发出的能量光波也可以被描述为空间中的另外一个凸多面体，这个光波在空间中每秒均匀移动一个向量 $\vec{v} = (v_x, v_y, v_z)$ 。能量光波可以穿过任何物体，并且在穿越的过程中对对方造成伤害。

在时刻 t ，假设英雄 A 的能量光波和英雄 B 的身体的交的体积为 $f(t) = V$ ，那么在这一瞬间，能量光波造成的瞬时伤害速率就恰好是 V 。而所有时刻的总计伤害就可以被表示为

$$\int_0^{\infty} f(t) dt.$$

英雄 A 想要知道自己的能量光波对英雄 B 的身体造成了多大的总计伤害。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

第 1 行一个正整数 m_B ，表示英雄 B 的身体有多少个凸多面体组成。

接下来有 m_B 个输入块，每块表示英雄 B 的身体的一个组成部分。

每个输入块开头第一行为一个正整数 n ，表示这个凸多面体的顶点的个数，

接下来 n 行每行一个三元组，其中第 i 个 (x_i, y_i, z_i) 表示第 i 个点的坐标。

接下来一行一个正整数 n_A ，表示英雄 A 的能量光波的对应凸多面体的顶点数，

接下来 n_A 行每行一个三元组，其中第 i 个 (x_i, y_i, z_i) 表示第 i 个点的坐标。

再接下来一行一个三元组 (v_x, v_y, v_z) ，表示英雄 A 的能量光波的移动速度。

我们保证 $1 \leq m_B \leq 4$, $4 \leq n, n_A \leq 8$ ，所有输入的点的坐标都是 $[-100, 100]$ 内的整数。并且所有速度向量的分量都是 $[-10, 10]$ 内的实数。所有凸多面体都是不退化的（意思是这个凸多面体的体积非 0）。

输入中可能会出现四点共面或者三点共线的情况。

我们保证在第 0 秒能量光波和英雄 B 是不相交的。并且在第 10^4 秒之后交集的体积一直是 0。

【输出格式】

输出到标准输出。

一行输出一个实数，表示总计伤害的值。

输出与标准答案的绝对误差或相对误差小于 10^{-6} 就会被算作正确。

【样例输入】

```
1
8
0 0 0
0 0 1
0 1 0
0 1 1
1 0 0
1 0 1
1 1 0
1 1 1
8
2 0 0
2 0 1
2 1 0
2 1 1
3 0 0
3 0 1
3 1 0
3 1 1
-1 0 0
```

【样例输出】

```
1.0000000000
```