

2008 年上海市 T I 杯高二年级数学竞赛

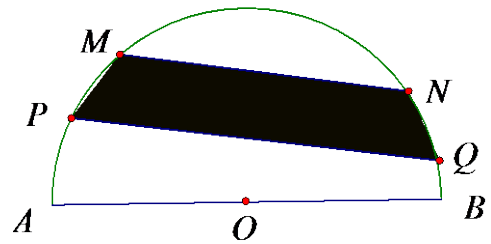
团体赛试题

(2008 年 5 月 25 日上午 11:00~11:30)

解答本试卷必须写出解题的必要步骤或计算器的算法。

一、(本题满分 20 分) 如图所示, 阴影部分是一个半圆 O 内的截面, 已知弦 MN 与弦 PQ 平行, 且平行线 MN 与 PQ 之间的距离为 2 m, $MN=6$ m, $PQ=8$ m, 求 MP 的长。(精确到 0.001 m)

【解】

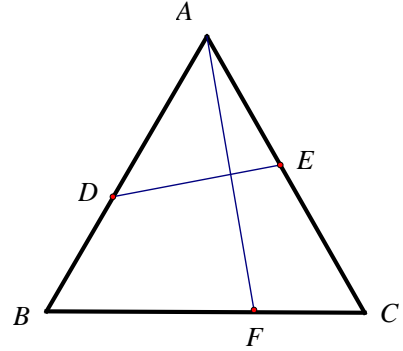


学校 _____ 姓名 _____ 年级 _____ 性别 _____ 准考证号 _____

线
订
装

二、(本题满分 20 分) 正三角形 ABC 的边长为 1, D, E 分别为边 AB, AC 上的点, 将三角形沿 DE 对折, 顶点 A 恰好落在边 BC 上的点 F 处, 设 $BD=x, BF=y$, 求 x, y 满足的关系式, 并在直角坐标系中画出大致图像; 求出 x 的取值范围.

【解】



三、(本题满分 20 分) 对集合 S ($S \subseteq N_+$), 若对于任何 $x \in S$, x 不能整除 $S \setminus \{x\}$ 的任何一个非空子集的元素和, 则称 S 是“好集”. (这里 $S \setminus \{x\}$ 表示集合 S 除去元素 x 后的集合)

(1) 若 $\{3, 4, n\}$ 是“好集”, 求 n 的最小值 n_0 ;

(2) 证明: 集合 $\{3, 4, n_0, m\}$ 不是“好集”, 其中 $m \in N_+$ 。

线

订

装