

第 10 讲 体育比赛中的数学

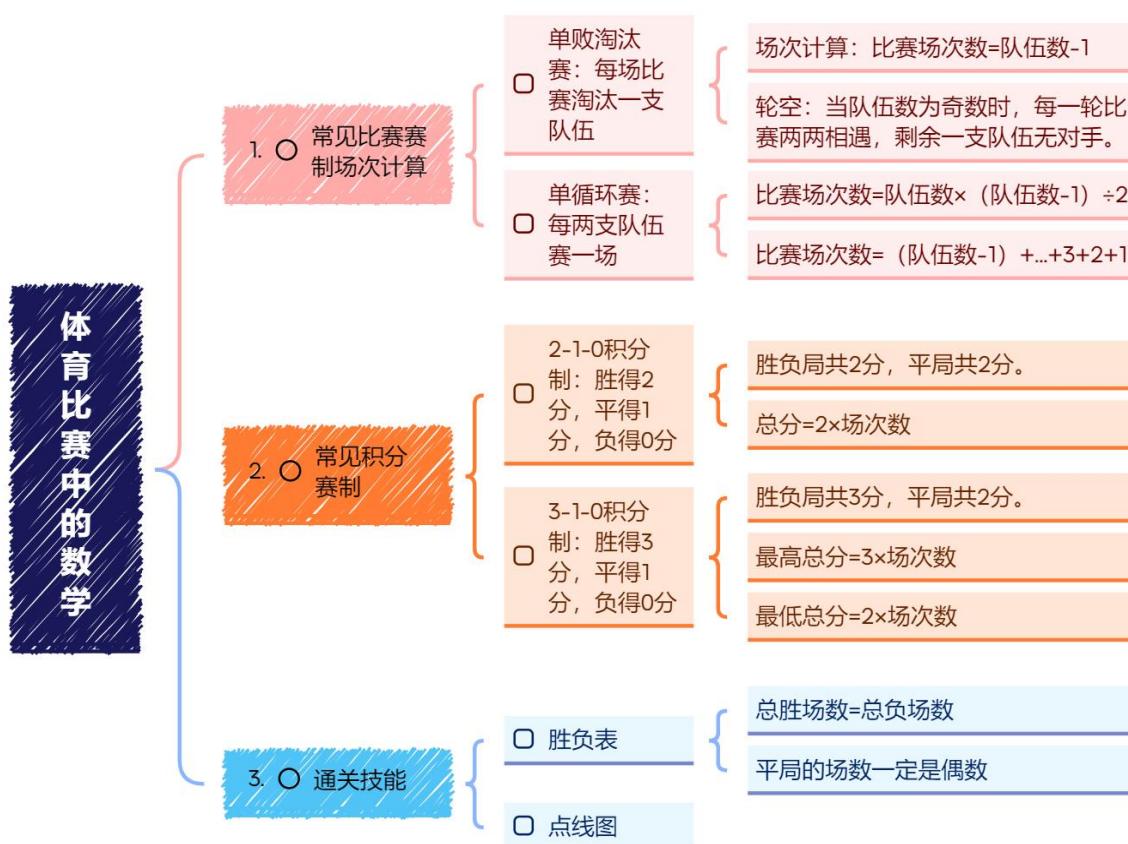


四个小朋友一起玩石头剪刀布的游戏，最快的话，几场能决出冠军？



聪明的孩子，和身边的同学一起试一试吧！

自学探究





10.1 比赛场次

例题 1 16 支篮球队按以下的单淘汰赛的规则比赛：分成八组两两对决，决出 8 个队伍晋级，再决出 4 个队…最后决出冠军。请问共进行了几场比赛？

例题 2 20 名羽毛球运动员参加单打比赛，两两配对进行单循环赛，那么冠军一共要比赛多少场？一共要进行多少场比赛？

例题 3 A、B、C、D、E 五位同学一起比赛下棋，每两个人都要比赛一场。到现在为止，A 已经赛了 4 场，B 赛了 3 场，C 赛了 2 场，D 赛了 1 场。此时 E 赛了几场？



巩固练习 1

(1) 14 支篮球队按单淘汰赛的规则比赛，最终决出冠军。请问，总共进行了几场比赛？

(2) 14 支篮球队按单循环赛的规则比赛，请问，总共进行了几场比赛？

(3) 若干名选手进行网球单循环赛，总共赛了 45 场。共有多少名选手参赛？

(4) 足球场上 A、B、C、D、E 五个人进行单循环赛，目前比赛已经进行了一部分，已知 A、B 都赛了 4 场，C、D 都赛了 2 场，那么 E 赛了几场？



10.2 比赛得分

例题 4 班上四名同学进行跳棋比赛，每两名同学都要赛一局。每局胜者得 2 分，平者各得 1 分，负者得 0 分。

- (1) 四个同学得分加起来一定是多少分？
- (2) 第一名最多得多少分？最少得多少分？
- (3) 最后一名最多得多少分？
- (4) 已知甲、乙、丙三名同学分别得了 3 分、4 分、4 分，且丙没有平局，甲有胜局，乙有平局，那么丁得了多少分？

例题 5 世界杯小组赛规则如下：四支队伍进行单循环赛，胜者得 3 分，战平得 1 分，输了得 0 分。

- (1) 他们的总分最低是多少？最高是多少？

(2) 第一名最多得多少分？

(3) 已知甲、乙、丙、丁四队的得分分别为 7、4、4、1，则比赛有几场平局？

例题 6 某场足球赛中，甲、乙、丙、丁 4 支队伍分在同一小组。在小组赛中，这 4 支队伍的每支队伍都要与另 3 支队伍比赛一场。根据规定：每场比赛获胜的队可得 3 分；失败的队得 0 分；如果双方踢平，两队各得 1 分。已知：（1）这 4 支队三场比赛的总得分为 4 个连续奇数；（2）乙队总得分排在第一；（3）丁队恰有两场同对方踢平，其中有一场是与丙队踢平的。根据以上条件推断：总分排在第四的是哪个队？



巩固练习 2

(1) 六个人进行羽毛球双循环赛，每局胜者得 2 分，负者得 0 分，战平各得 1 分，结束后所有人的总分是多少分？

(2) 在一次 8 个队伍参加的足球单循环赛(如果踢平, 每队各得 1 分, 否则胜队得 3 分, 负队得 0 分)结束后, 所有队伍的总积分为 80 分, 则共产生了几场平局？

(3) 在中国象棋比赛中, 有胜负平三种结果: 获胜得 2 分, 战平得 1 分, 失败得 0 分。现在六个人进行单循环赛, 已知其中五个人的分数分别是 7、6、5、4、3, 那么最后一个人的分数是多少分？

(4) 12 个队参加足球比赛，每两个队都要赛一场，每场比赛中，胜队得 3 分，负队得 0 分，平局则各 1 分。比赛完毕后，获得第 3 名和第 4 名的两个队的得分最多可以相差多少分？

创学挑战

真题演练 1 有 13 个球队参加篮球比赛，比赛分两个组。第一组 7 个队，第二组 6 个队。各组内先进行单循环赛（即每队都要与本组中其他各队比赛一场），然后由两组的第一名再比赛一场决定冠亚军。一共需要比赛多少场？

真题演练 2 A、B、C、D、E 五个队进行单循环赛，胜一场 3 分，负一场 0 分，平局各得 1 分。比赛结束后，A 队 2 胜 2 负，B 队 8 分，C 队 9 分，E 胜了 D。则 D、E 两队分别得了多少分？