

小明和小亮经常到如图 1-10 所示的广场进行体育锻炼。



图 1-10

(1) 这个广场中心的边缘是一个五边形，你能设法求出它的五个内角的和吗？与同伴进行交流。

(2) 小明、小亮分别利用图 1-11 和图 1-12 求出了五边形五个内角的和。你知道他们是怎样做的吗？你还有其他的方法吗？

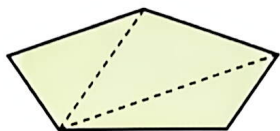


图 1-11

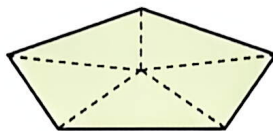


图 1-12

尝试·思考

(1) 按照图 1-11 的方法，六边形能分成多少个三角形？ n (n 是大于或等于 3 的自然数) 边形呢？你能确定 n 边形的内角和吗？

(2) 按照图 1-12 的方法再试一试。

定理 n 边形的内角和等于 $(n-2) \cdot 180^\circ$ 。

例4 如图 1-13, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle A + \angle C = 180^\circ$.
 $\angle B$ 与 $\angle D$ 有怎样的关系?

$$\begin{aligned} \text{解: } \because \angle A + \angle B + \angle C + \angle D &= (4-2) \times 180^\circ = 360^\circ, \\ \therefore \angle B + \angle D &= 360^\circ - (\angle A + \angle C) \\ &= 360^\circ - 180^\circ \\ &= 180^\circ. \end{aligned}$$

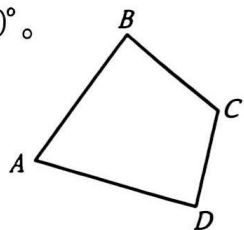


图 1-13

例 4 说明: 如果四边形一组对角互补, 那么另一组对角也互补。

操作·思考

- (1) 正三角形、正四边形、正五边形、正六边形、正八边形的每个内角分别是多少度?
- (2) 怎样计算正多边形每个内角的度数?

思考·交流

剪掉一张长方形纸片的一个角后, 剩下的纸片是几边形? 它的内角和是多少度? 与同伴进行交流。

随堂练习

1. 小彬求出一个正多边形的一个内角为 145° . 他的计算正确吗? 如果正确, 他求的是正几边形的内角? 如果不正确, 请说明理由。

如图 1-14, 小刚在公园沿着五边形步道按逆时针方向慢跑。

(1) 小刚每次从五边形步道的一条边转到下一条边时, 跑步方向改变的角是哪个角? 在图上标出这些角。

(2) 他每跑完一圈, 跑步方向改变的角的总和是多少度? 说说你的理由, 并与同伴进行交流。

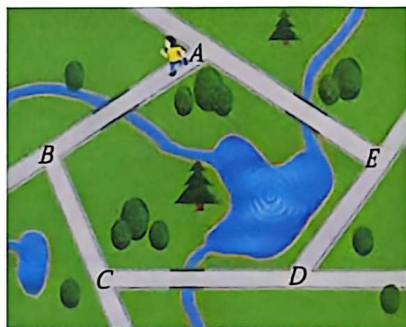


图 1-14