



11.3 多边形及其内角和

第①课时 多边形

名师点金

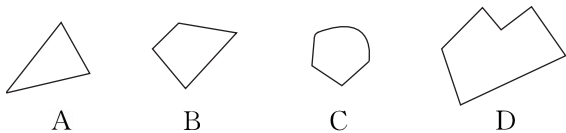
1. 从 n 边形的一个顶点可以引 $(n-3)$ 条对角线, 一个 n 边形共有 $\frac{n(n-3)}{2}$ 条对角线.
2. 从 n 边形的一个顶点引对角线可将 n 边形分成 $(n-2)$ 个三角形.

I 夯实基础 · 逐点练 ☞(点拨见 171 页)

随堂导练

知识点1 多边形

1. 下列图形中, 属于多边形的是 (C)
A. 线段 B. 角 C. 六边形 D. 圆
2. 下列图形中, 不是多边形的是 (C)



3. 对于多边形的外角, 最准确的表述是 (C)
A. 内角的邻角 B. 与内角有公共顶点的角
C. 内角的邻补角 D. 内角的对顶角
4. 从一个 n 边形的一个顶点出发, 分别连接这个顶点与其余各顶点, 若把这个多边形分割成 7 个三角形, 则 n 的值是 (D)
A. 6 B. 7 C. 8 D. 9
5. 一个四边形截去一个角后, 可以变成 (D)
A. 三角形 B. 四边形
C. 五边形 D. 以上都有可能

知识点2 多边形的对角线

6. 过多边形的一个顶点可以引 2 016 条对角线, 则这个多边形的边数是 (D)
A. 2 016 B. 2 017 C. 2 018 D. 2 019

7. 从六边形的一个顶点出发, 可以画出 x 条对角线, 它们将六边形分成 y 个三角形, 则 x, y 的值分别为 (C)
A. 4, 3 B. 3, 3 C. 3, 4 D. 4, 4
8. 在凸多边形中, 四边形有 2 条对角线, 五边形有 5 条对角线, 观察探索凸十边形的对角线有 (C)
A. 29 条 B. 32 条
C. 35 条 D. 38 条
9. 一个凸 n 边形的边数与对角线条数的和小于 20, 且能被 5 整除, 则 n 为 (D)
A. 4 B. 5 C. 6 D. 5 或 6

知识点3 正多边形

10. 下列属于正多边形的有 (B)
①等边三角形; ②长方形; ③正方形; ④梯形; ⑤圆.
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
11. 下列说法中不正确的是 (B)
A. 正多边形的各边都相等
B. 各边都相等的多边形是正多边形
C. 正三角形就是等边三角形
D. 六条边、六个内角都相等的六边形都是正六边形

II 整合方法 · 提升练 ☞(点拨见 171 页)

课后导练

考查角度1 利用正多边形的定义判断正多边形

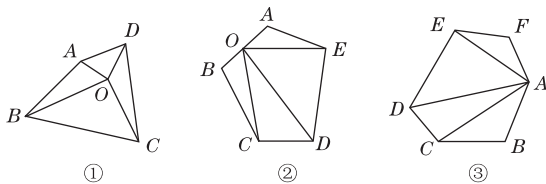
12. 已知一个四边形各个角都等于 90° , 且其四条边 a, b, c, d 满足关系式 $(a-b)^2 + \sqrt{c-d} + |b-d| = 0$, 则这个四边形是什么四边形?

解: $\because (a-b)^2 + \sqrt{c-d} + |b-d| = 0$,
 $\therefore a=b, c=d, b=d. \therefore a=b=c=d$.
 又 \because 四边形各个角都等于 90° ,
 \therefore 这个四边形为正方形.

考查角度2 利用平面内一点与多边形各顶点连线组成三角形探究组成三角形个数与边数的关系 (分类讨论思想)

13. (1) 如图①, O 为四边形 $ABCD$ 内一点, 连接 OA, OB, OC, OD , 可以得到几个三角形? 它与边数有何关系?

- (2) 如图②, 点 O 在五边形 $ABCDE$ 的 AB 边上, 连接 OC, OD, OE , 可以得到几个三角形? 它与边数有何关系?
- (3) 如图③, 过点 A 作六边形 $ABCDEF$ 的对角线, 可以得到几个三角形? 它与边数有何关系?



(第 13 题)

解: (1) 4 个, 与边数相等.
 (2) 4 个, 为边数减 1.
 (3) 4 个, 为边数减 2.