

4. 4平行四边形的判定 (1)



温故知新

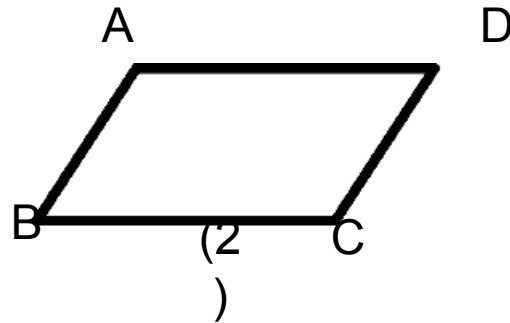
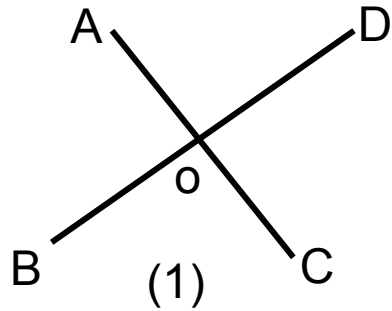
平行四边形有哪些性质？

1. 边：平行四边形两组对边分别平行。
平行四边形两组对边分别相等。
2. 角：平行四边形两组对角分别相等。
3. 对角线：平行四边形对角线互相平分。

温故知新

(1)如图(1),若四边形ABCD是平行四边形,则 $AB \parallel CD$,
 $AD \parallel BC$,你还能得出哪些结论?

(2)如图(2),当四边形ABCD满足 $AB \parallel CD$ 、 $AD \parallel BC$ 时它是一个平行四边形



根据平行四边形的定义可以判定一个四边形是不是平行四边形,还有其它判定方法吗?

合作学习

两个全等三角形纸片，在平面上把它拼在一起，使一组对应边互相重合所得的图形一定是**平行四边形**吗？

这些四边形有什么共同特点（从边关系角度考虑）

验证猜想

一组对边平行且相等的四边形是平行四边形。

已知：在四边形ABCD中， $AD=BC$ ， $AD \parallel BC$ 。

求证：四边形ABCD是平行四边形。

证明：如图，连接BD。

$\because AD \parallel BC$

$\therefore \angle ADB = \angle CBD$ （两直线平行，内错角相等）

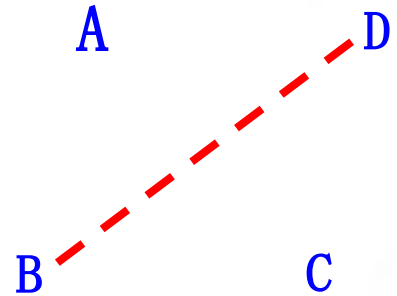
又 $\because AD=BC$ ， $BD=BD$

$\therefore \triangle ADB \cong \triangle CBD$ （SAS）

$\therefore \angle ABD = \angle CDB$ （全等三角形的对应角相等）

$\therefore AB \parallel DC$ （内错角相等，两直线平行）

\therefore 四边形ABCD是平行四边形（两组对边分别平行的四边形是平行四边形）



验证猜想

两组对边分别相等的四边形是平行四边形

已知 $AD=BC$ ， $AB=CD$ ，求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形

证明：如图，连结 AC ，

$\because AB=CD$ ， $AD=BC$ （已知）

又 $\because AC=AC$ （公共边）

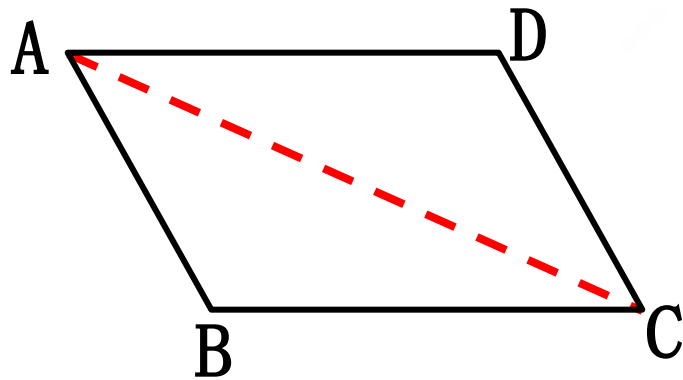
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle CDA$ （SSS）

$\therefore \angle BAC = \angle DCA$ ， $\angle DAC = \angle BCA$ （全等三角形的对应角相等）

$\therefore AB \parallel CD$ ， $AD \parallel BC$ （内错角相等，两直线平行）

\therefore 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

（两组对边分别平行的四边形是平行四边形）



平行四边形判定定理1:

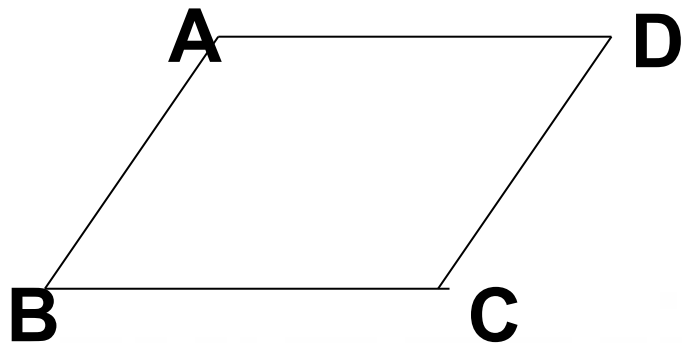
一组对边平行且相等的四边形是平行四边形。

- ∵ $AB \parallel CD$ 且 $AB=CD$ 或 $AB \stackrel{!}{=} \parallel CD$ 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形吗?
- ∴ 四边形ABCD是平行四边形

平行四边形判定定理2:

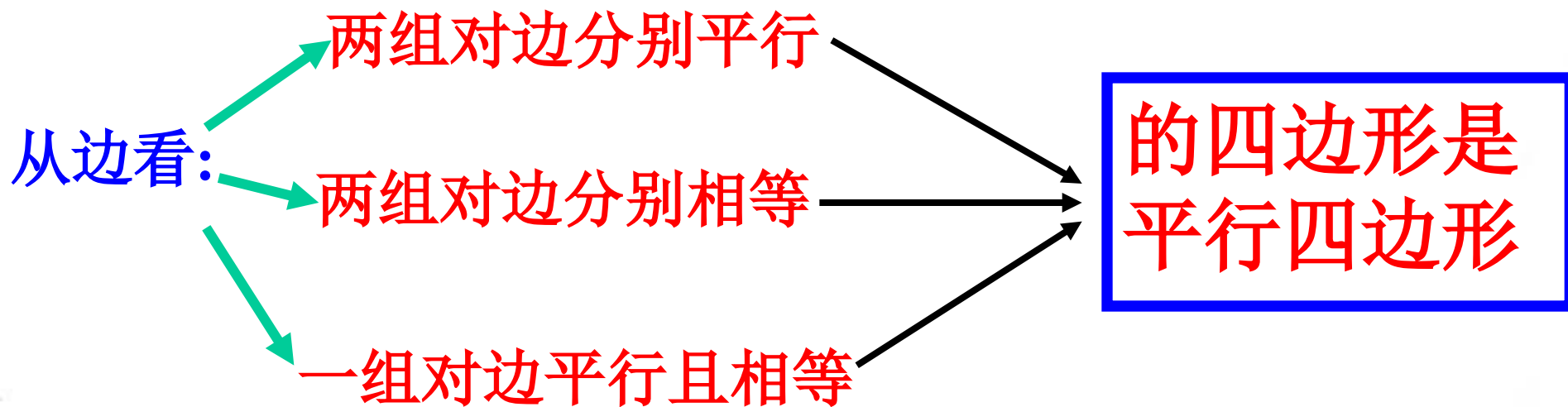
两组对边分别相等的四边形是平行四边形。

- ∵ $AB=CD$ 且 $AD=BC$
- ∴ 四边形ABCD是平行四边形



知识整理

平行四边形的三个判定方法



判断

满足下列条件的四边形ABCD是不是平行四边形，若是，在括号内打“√”，若不是，则打“×”。

1. $AB=CD$, $AB \parallel CD$

(√)

2. $AB=CD$, $AD=BC$

(√)

3. $AB=BC$, $AD=DC$

(×)

4. $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$

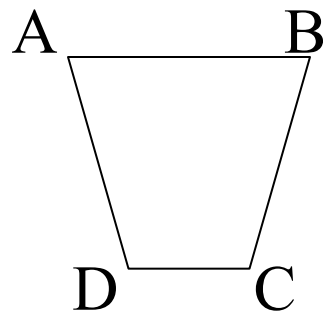
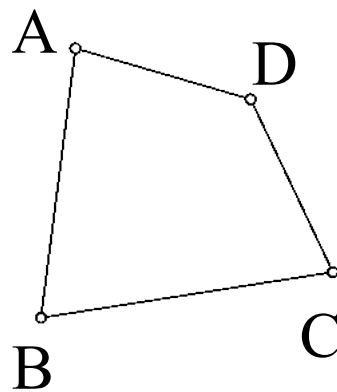
(√)

5. $AB \parallel CD$, $AD=BC$

(×)

6. $\angle A + \angle B = 180^\circ$, $AD=BC$

(√)



例1、已知：如图，E,F分别是平行四边形ABCD的边AD, BC的中点。求证：BE=DF.

证明：

∵ 四边形ABCD是平行四边形，

∴ AD // BC

AD=BC (平行四边形的对边平行且相等)

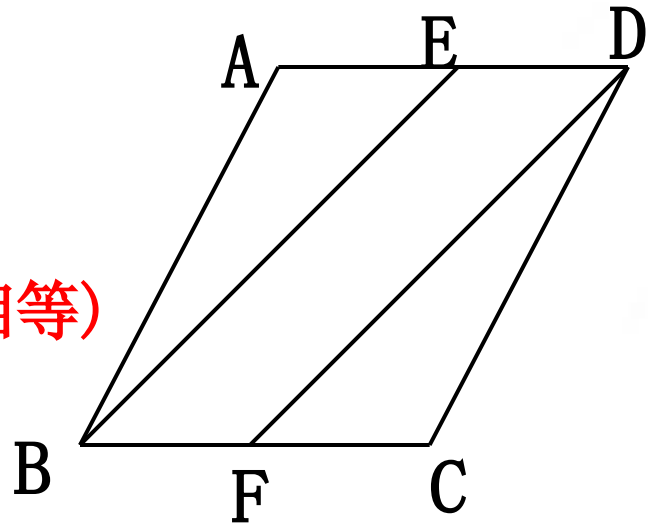
∵ E, F分别是AD, BC的中点，

∴ ED=BF, 即ED \cong BF.

∴ 四边形EBFD是平行四边形

(一组对边平行且相等的四边形是平行四边形)

∴ BE=DF (平行四边形的对边相等)



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/068041036113006070>