# 八年级数学苏科版下册平行四边形重难点学案

来源：网络 作者：星海浩瀚 更新时间：2025-01-22

*平行四边形（重难点）知识点1．平行四边形的判定(1)按边：①两组对边分别平行；②两组对边分别相等；③一组对边平行且相等．(2)按角：两组对角分别相等．(3)按对角线：对角线互相平分，在选择以上方法时，应根据题目条件合理选择，若条件中有对边相...*

平行四边形（重难点）

知识点1．平行四边形的判定

(1)

按边：①两组对边分别平行；②两组对边分别相等；③一组对边平行且相等．

(2)

按角：两组对角分别相等．

(3)

按对角线：对角线互相平分，在选择以上方法时，应根据题目条件合理选择，若条

件中有对边相等或对边平行可从边入手；若涉及到对角线可从对角线入手；若涉及到角可考虑从对角相等入手，三类方法中选择边进行判定的较多．

知识点2．平行四边形性质的应用

(1)

平行四边形的性质中边的性质可以证明两边平行线或两边相等；

(2)

角的性质可以证明两角相等或两角互补；

(3)

对角线的性质可以证明线段的相等关系或倍分关系．

平行四边形的性质为证明线段相等、角相等、线段平行及垂直提供了理论依据．

知识点3．三角形中位线

(1)三角形有三条中位线，每一条中位线与第三边都有相应的位置关系与数量关系；

(2)三角形的三条中位线把原三角形分成可重合的4个小三角形，因而每个小三角形的周长为原三角形周长的，每个小三角形的面积为原三角形面积的．

1.如图，四边形ABCD是平行四边形，AD=AC，AD⊥AC，E是AB的中点，F是AC延长线上一点．

（1）若ED⊥EF，求证：ED=EF；

（2）在（1）的条件下，若DC的延长线与FB交于点P，试判定四边形ACPE是否为平行四边形？并证明你的结论（请先补全图形，再解答）；

（3）若ED=EF，ED与EF垂直吗？若垂直给出证明．

2.如图，在菱形中，点，分别在边，上，平分，点是线段上一动点（与点不重合）．

（1）求证：；

（2）当，时．

①求周长的最小值；

②若点是的中点，是否存在直线将分成三角形和四边形两部分，其中三角形的面积与四边形的面积比为．若存在，请求出的值；若不存在，请说明理由．

3.如图，AM是△ABC的中线，D是线段AM上一点（不与点A重合）．DE∥AB交AC于点F，CE∥AM，连结AE．

（1）如图1，当点D与M重合时，求证：四边形ABDE是平行四边形；

（2）如图2，当点D不与M重合时，（1）中的结论还成立吗？请说明理由．

（3）如图3，延长BD交AC于点H，若BH⊥AC，且BH=AM．

①求∠CAM的度数；

②当FH=，DM=4时，求DH的长．

4.已知：如图，平行四边形ABCD，对角线AC与BD相交于点E，点G为AD的中点，连接CG，CG的延长线交BA的延长线于点F，连接FD．

（1）求证：AB＝AF；

（2）若AG＝AB，∠BCD＝120°，判断四边形ACDF的形状，并证明你的结论．

5.如图，在▱ABCD中，点E、F分别在边CB、AD的延长线上，且BE＝DF，EF分别与AB、CD交于点G、H．求证：AG＝CH．

6.如图，在▱ABCD中，∠ACB＝45°，点E在对角线AC上，BE＝BA，BF⊥AC于点F，BF的延长线交AD于点G．点H在BC的延长线上，且CH＝AG，连接EH．

（1）若BC＝12，AB＝13，求AF的长；

（2）求证：EB＝EH．

7.如图，在平行四边形ABCD中，BD为对角线，AE⊥BD，CF⊥BD，垂足分别为E、F，连接AF、CE．

求证：AF＝CE．

8.在平行四边形ABCD中，E为AB的中点，F为BC上一点．

（1）如图1，若AF⊥BC，垂足为F，BF＝3，AF＝4，求EF的长．

（2）如图2，若DE和AF相交于点P，点Q在线段DE上，且AQ∥PC，求证：PC＝2AQ．

9.已知：如图，AD是△ABC的中线，E为AD的中点，过点A作AF∥BC交BE延长线于点F，连接CF．

（1）如图1，求证：四边形ADCF是平行四边形；

（2）如图2．连接CE，在不添加任何助线的情况下，请直接写出图2中所有与△BEC面积相等的三角形．

10.如图，在△ABC中，AB＝AC，点D，E，G分别在BC，AB，AC上，且EG∥BC，DE∥AC，延长GE至点F，使得BE＝BF．

（1）判断四边形BDEF的形状，并说明理由；

（2）若∠C＝45°，BD＝2，求D，F两点的距离．

11.在▱ABCD中，点E为CD边上一点，点F为BC中点，连接BE，DF交于点G，且GA＝GD：

（1）如图1，若AB＝AE＝BG＝6，AE⊥CD，求AG2的值；

（2）如图2，若EM平分∠BEC，且EM∥DF，过点G作GN⊥BE交AE于点N且GN＝GE，求证：AE⊥CD．

12.如图，平行四边形ABCD中，点O是对角线AC的中点，点M为BC上一点，连接AM，且AB＝AM，点E为BM中点，AF⊥AB，连接EF，延长FO交AB于点N．

（1）若BM＝4，MC＝3，AC＝，求AM的长度；

（2）若∠ACB＝45°，求证：AN+AF＝EF．

13.在▱ABCD中，连接对角线BD，AB＝BD，E为线段AD上一点，AE＝BE，F为射线BE上一点，DE＝BF，连接AF

（1）如图1，若∠BED＝60°，CD＝2，求EF的长；

（2）如图2，连接DF并延长交AB于点G，若AF＝2DE，求证：DF＝2GF．

14.已知在平行四边形ABCD中，AE⊥BC于E点，DF平分∠ADC

交线段AE于F点．

（1）如图1，若AE＝AD，求证：CD＝AF+BE；

（2）如图2，若AE：AD＝a：b，试探究线段CD、AF、BE之间所满足的等量关系，请直接写出你的结论．

15.如图1，在平行四边形ABCD中，E，F分别在边AD，AB上，连接CE，CF，且满足∠DCE＝∠BCF，BF＝DE，∠A＝60°，连接EF．

（1）若EF＝2，求△AEF的面积；

（2）如图2，取CE的中点P，连接DP，PF，DF，求证：DP⊥PF．

16.在▱ABCD中，∠ADC的平分线交直线BC于点E、交AB的延长线于点F，连接AC．

（1）如图1，若∠ADC＝90°，G是EF的中点，连接AG、CG．

①求证：BE＝BF．

②请判断△AGC的形状，并说明理由；

（2）如图2，若∠ADC＝60°，将线段FB绕点F顺时针旋转60°至FG，连接AG、CG．那么△AGC又是怎样的形状．（直接写出结论不必证明）

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！