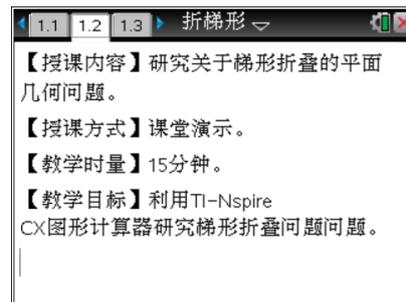


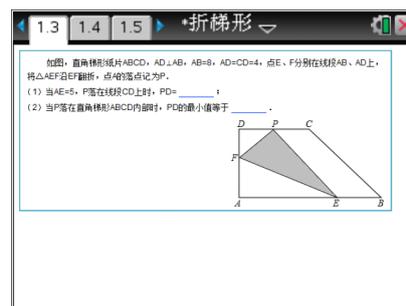
课题：拆梯形
 年级：8 年级



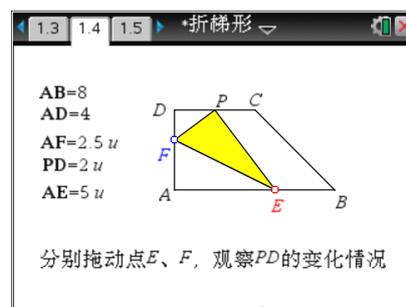
- 【授课内容】研究关于梯形折叠的平面几何问题。
- 【授课方式】课堂演示。
- 【教学时量】15 分钟。
- 【教学目标】利用 TI-Nspire CX 图形计算器研究梯形折叠问题。
- 【教学工具】
 - Internet Access
 - TI-nspire CAS 文件 - 拆梯形.tns
 - 机型：TI-Nspire CX 或者 TI-Nspire CM



【应用过程】
 移动到 1.3 页。本页显示的是我们要讨论的问题。



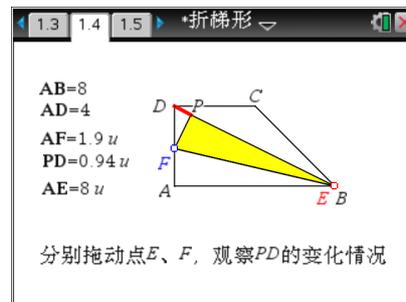
移动到 1.4 页。拖动 E、F，观察 PD 的变化情况。



经过动手操作，发现（1）问， $PD=2$ 。

思考数学原理、推导过程。

动手操作，先固定点 F，移动点 E，发现当点 E 移动到与点 B 重合时，PD 有最小值。再固定点 E 在点 B 处，移动点 F，发现，当点 D、P、B 三点共线时，PD 有最小值。



移动到 1.5 页。本页显示了本问题的数学原理及解答过程。

1.3 1.4 1.5 折梯形

解: (1) 过P作PG⊥AB于G, 则ADPG是矩形, PG=AD=4.
 ∵PE=AE=5, ∴GE=√(PE²-PG²)=√(5²-4²)=3.
 ∴PD+AG=GE=5-3=2.
 (2) 连接ED, 过P, F, ED于P', 那么在Rt△P'PB中, P'D>P'D',
 即当点P'恰好落在ED上时, PD取得最小值, (左图)
 即在ED上取点P'.
 即当E与B重合时, 则EP=BP, 此时PC取得最小值, (右图)
 此时, AB=BP=8, 又BD=√(AD²+AB²)=4√5.
 ∴PD=BD-BP=4√5-8.

