

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# أهم الخواص التي تساعد على البرهان في الهندسة

في التعليم المتوسط

Propriétés pour Démontrer en géométrie  
Mathématiques, classe de 2nde, éd. 2014, Sésamath.

ترجمة الأستاذ : فرغوس عبدالصوم

Ce document est publié sous licence libre « CC by SA »  
Le texte intégral est disponible à l'adresse :

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/legalcode>

## أهم الخواص التي تساعد على البرهان في الهندسة

لإثبات خاصية ما في الهندسة، يمكن أتباع الخطوات التالية :

- نبدأ برسم شكل يمثل الوضعية المدروسة.
- نُشَقِّر الشكل حسب المعطيات (منتصف قطعة، زاوية قائمة، مستقيمت متوازية، ... إلخ).
- من بين الخواص التي تنطبق على المطلوب، نبحث عن الخاصية التي يكون الشكل فيها (العمود الأوسط من الجدول الآتي) مماثلاً للشكل المرسوم.
- لتحرير الجواب، يكفي ذكر الخاصية المستعملة (كما في العمود الأيمن) ثم تحقيق فرضياتها و استخلاص المطلوب (كما في العمود الأيسر).

- (1) إثبات أن نقطة هي منتصف قطعة ..... خاصة 01 إلى خاصة 06
- (2) إثبات توازي مستقيمتين ..... خاصة 07 إلى خاصة 14
- (3) إثبات تعامد مستقيمتين ..... خاصة 15 إلى خاصة 22
- (4) إثبات أن رباعيا ما متوازي أضلاع ..... خاصة 23 إلى خاصة 29
- (5) إثبات أن رباعيا ما معين ..... خاصة 30 إلى خاصة 32
- (6) إثبات أن رباعيا ما مستطيل ..... خاصة 33 إلى خاصة 35
- (7) إثبات أن رباعيا ما مربع ..... خاصة 36 إلى خاصة 39
- (8) إيجاد طول قطعة ..... خاصة 40 إلى خاصة 53
- (9) تحديد قيس زاوية ..... خاصة 54 إلى خاصة 62
- (10) البرهان بتوظيف خواص المستقيمت الخاصة في المثلث ..... خاصة 63 إلى خاصة 69

Ce document est publié sous licence libre « CC by SA »



Le texte intégral est disponible à l'adresse : <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/legalcode>

























