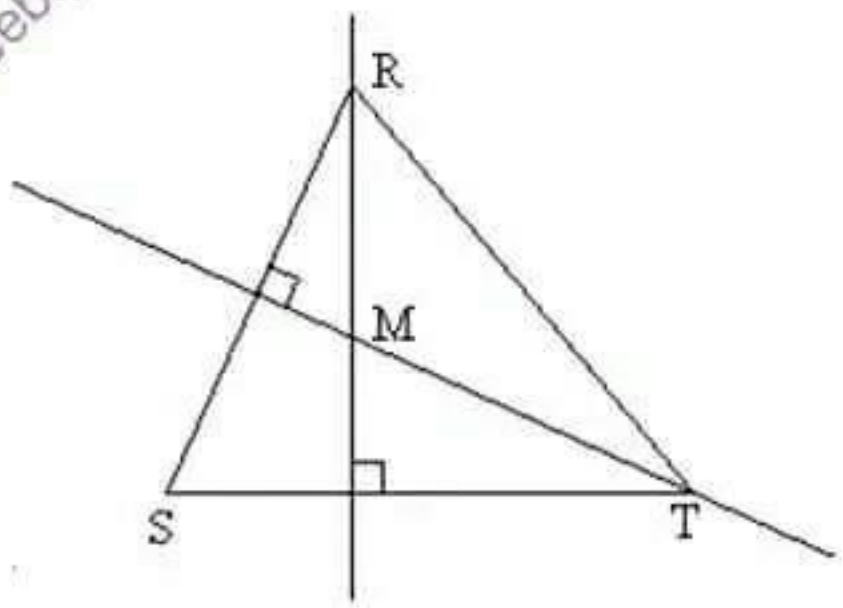
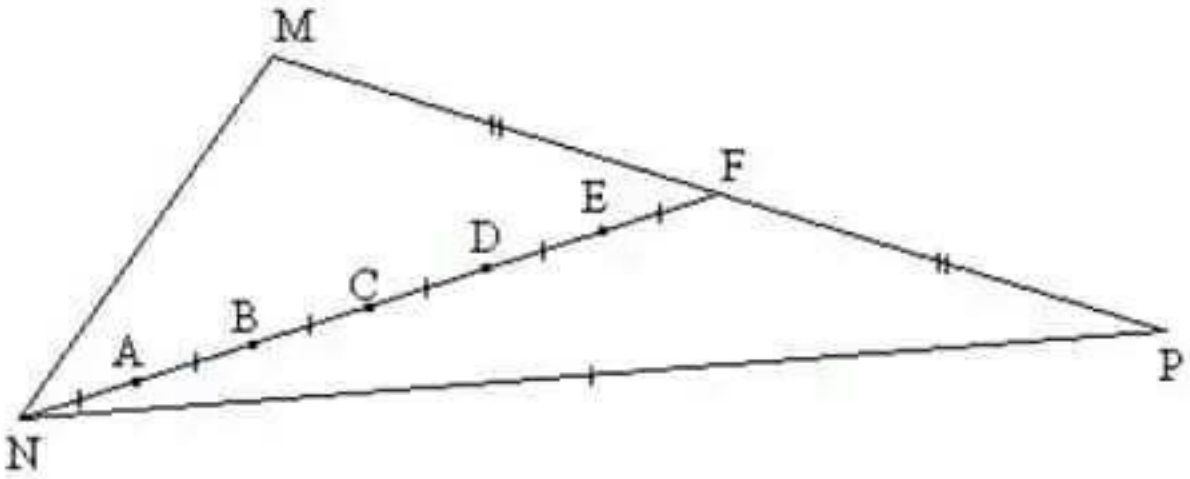
https://prof27math.weebly.com/

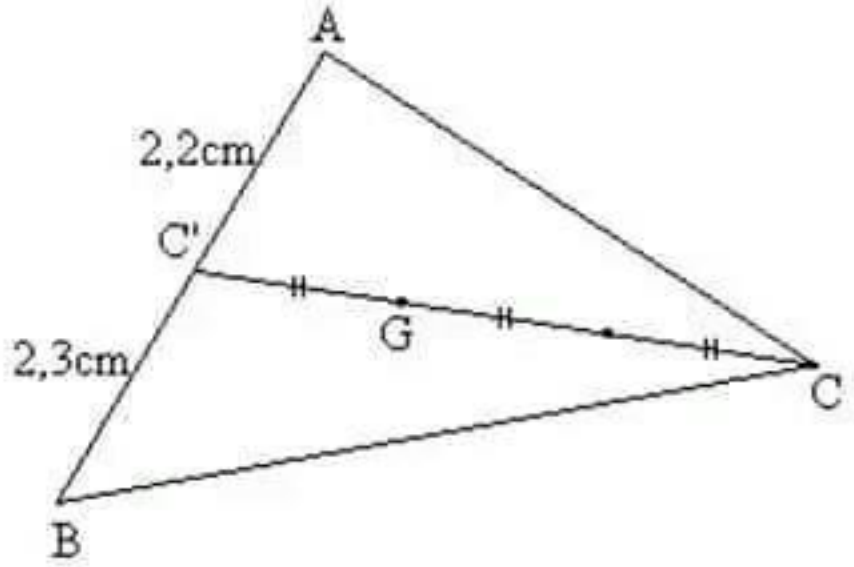


- ما هي نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث RSM ؟
- ما هي نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث RMT ؟
- ما هي نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث SMT ؟

10. ما هو مركز ثقل المثلث MNP ؟ علل.



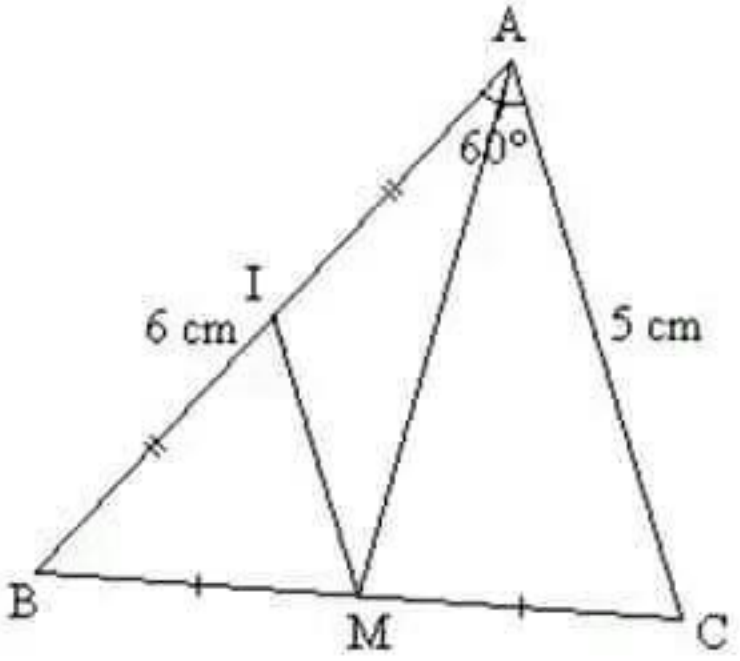
11. هل النقطة G مركز ثقل المثلث ABC ؟ لماذا ؟



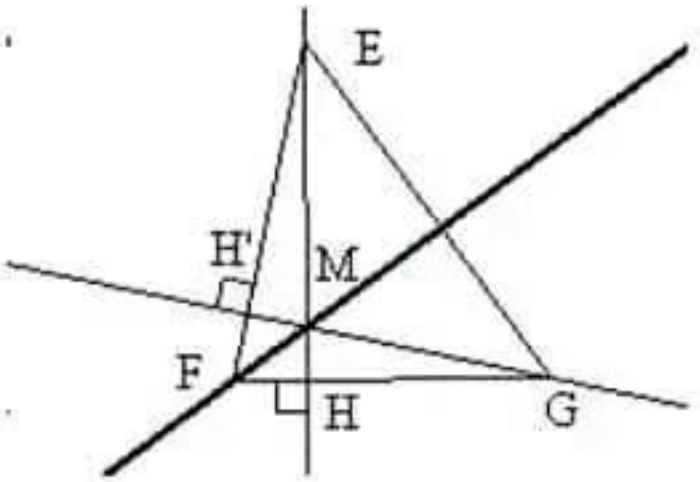
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

.5



.6



التعليل:
المستقيم الذي يشمل النقطة F ويعامد (GE) هو ارتفاع المثلث EFG، إذن يمر من النقطة M، نقطة تقاطع الارتفاعين (EH) و (GH') في المثلث EFG.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

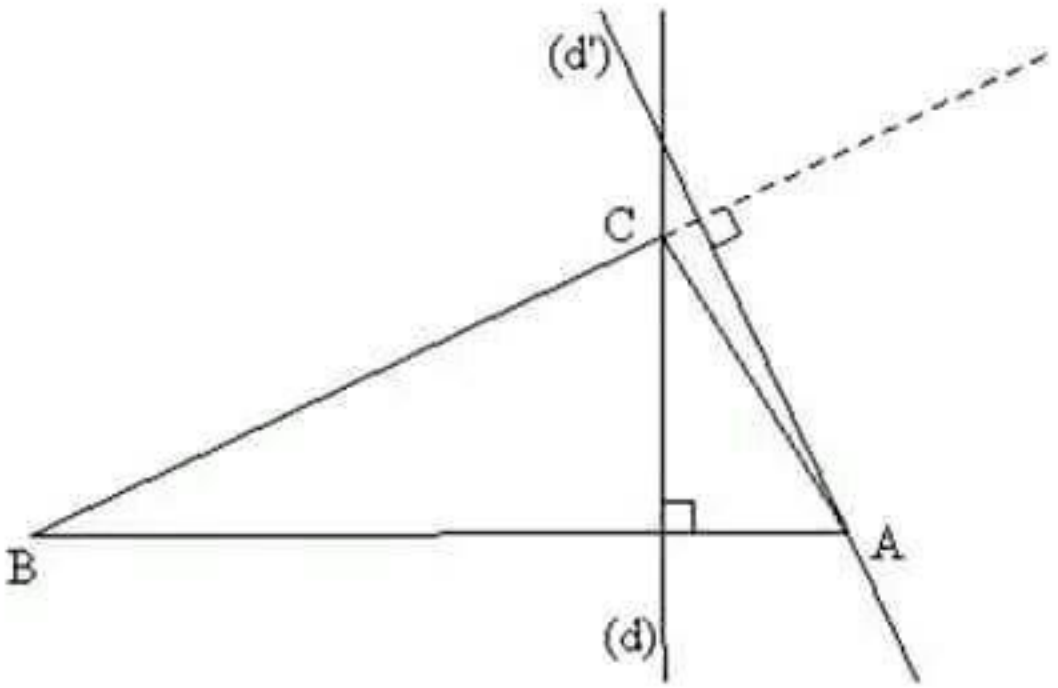
https://prof27math.weebly.com/

• تصحيح التمارين و المشكلات :

1.

- المستقيم (MT) هو الارتفاع المتعلق بالضلع [NP] في المثلث MNP
- المستقيم (d) هو منصف الزاوية EFG في المثلث EFG .
- المستقيم (BM) هو المتوسط المتعلق بالضلع [AC] في المثلث BAC .
- المستقيم (d') هو المحور المتعلق بالضلع [IJ] في المثلث IJK.

2.



3.

- متوسط المثلث MEC الذي يشمل الرأس M هو (MD).
- متوسط المثلث MAE الذي يشمل الرأس M هو (MC).
- متوسط المثلث BMD الذي يشمل الرأس M .

4.

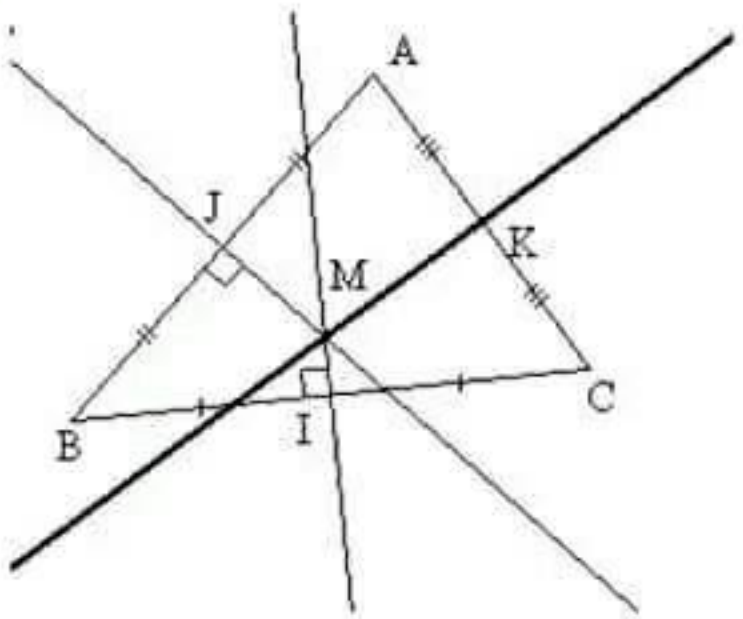
- المستقيم هو(BD) هو ارتفاع المثلث ABC الذي يشمل الرأسB.
- المستقيم (MI) هو محور [AC]

- المستقيم (BI) هو متوسط في المثلث ABC .
- المستقيم (BE) هو منصف زاوية.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

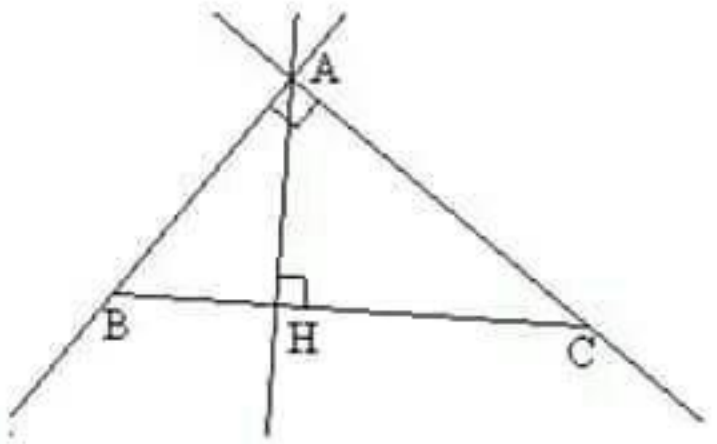
https://prof27math.weebly.com/

.7



التعليل: محور القطعة [AC] هو المحور الثالث في المثلث ABC، إذن يشمل النقطة K منتصف الضلع [AC] والنقطة M، نقطة تقاطع المحورين (MI) و (MJ) في المثلث ABC .

.8



التعليل: في المثلث ABC القائم في A ، الارفاعات الثلاثة هي:
(AH) ، (BA) ، (CA) إذن تتقاطع في A، راس الزاوية القائمة.

.9
- نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث RSM هي T.
- نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث RMT هي S.
- نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث SMT هي R.

10. مركز ثقل المثلث MNP هو النقطة D لأن هذه النقطة تنتمي إلى المتوسط [NF] في المثلث MNP و لدينا $D = \frac{2}{3} MF$.

11. النقطة G ليست مركز ثقل المثلث ABC لأن النقطة C' ليست منتصف الضلع [AB].

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

12. أرسم مثلثا ABC. عين النقط A' ، B' ، C' منتصفات الأضلاع [BC]، [AC]، [AB] على الترتيب.
- برهن أن المثلثين ABC و A'B'C' لهما نفس مركز الثقل.

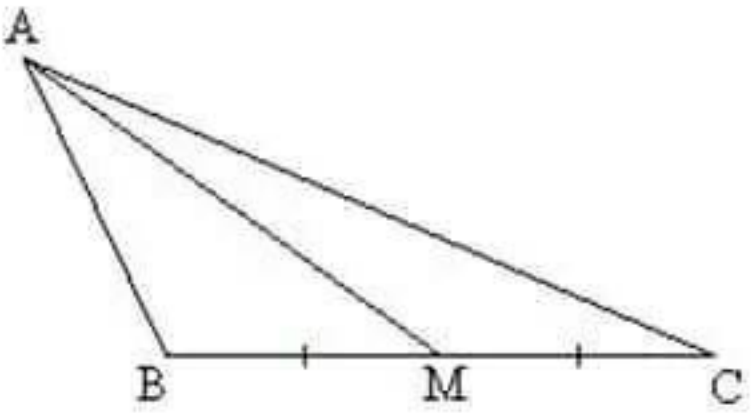
13. برهن أن في مثلث متساوي الساقين مركز الثقل ،نقطة تقاطع الارتفاعات و مركز الدائرة المحيطة ومركز الدائرة المرسومة على استقامة واحدة.

14. - ارسم مربعا ABCD. عين نقطة M من نصف المستقيم (CD] وخارج القطعة [CD].
- أنشئ منصف الزاوية BMD. هذا المنصف يقطع (AC) في N.
- برهن أن المستقيم (BN) هومنصف الزاوية MBC.

15. أرسم متوازي اضلاع EFGH.
ارسم المستقيم الذي يشمل E ويعامد (FG). ارسم المستقيم الذي يشمل F ويعامد (EG). نسمي I نقطة تقاطع هذين المستقيمين.
- ما نوع المثلث HIG ؟ علل.

16. أرسم مربعا ABCD ثم عين نقطة M من نصف المستقيم (CD] لكن خارج عن القطعة [CD].
- أنشئ منصف الزاوية BMD الذي يقطع (AC) في N.
- برهن أن (BN) منصف الزاوية MBC.

17. ABC مثلث و M منتصف [BC].



- قارن مساحتي المثلثين AMB و AMC.

18. أرسم متوازي اضلاع ABCD مركزه O. عين النقطة B' نظيرة B بالنسبة إلى C. المستقيم (OB') يقطع (CD) في E. المستقيمان (BE) و(B'D) يتقاطعان في F.
- برهن أن النقطة F منتصف [B'D].

belhocine : https://prof27math.weebly.com/