

Exercice : Droite de Euler

ABC est un triangle quelconque.

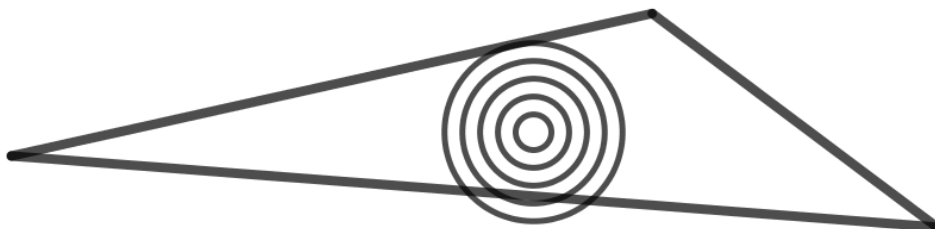
a. Construire...

... en **bleu** ses trois **médiatrices**. On appellera O leur point de concours.

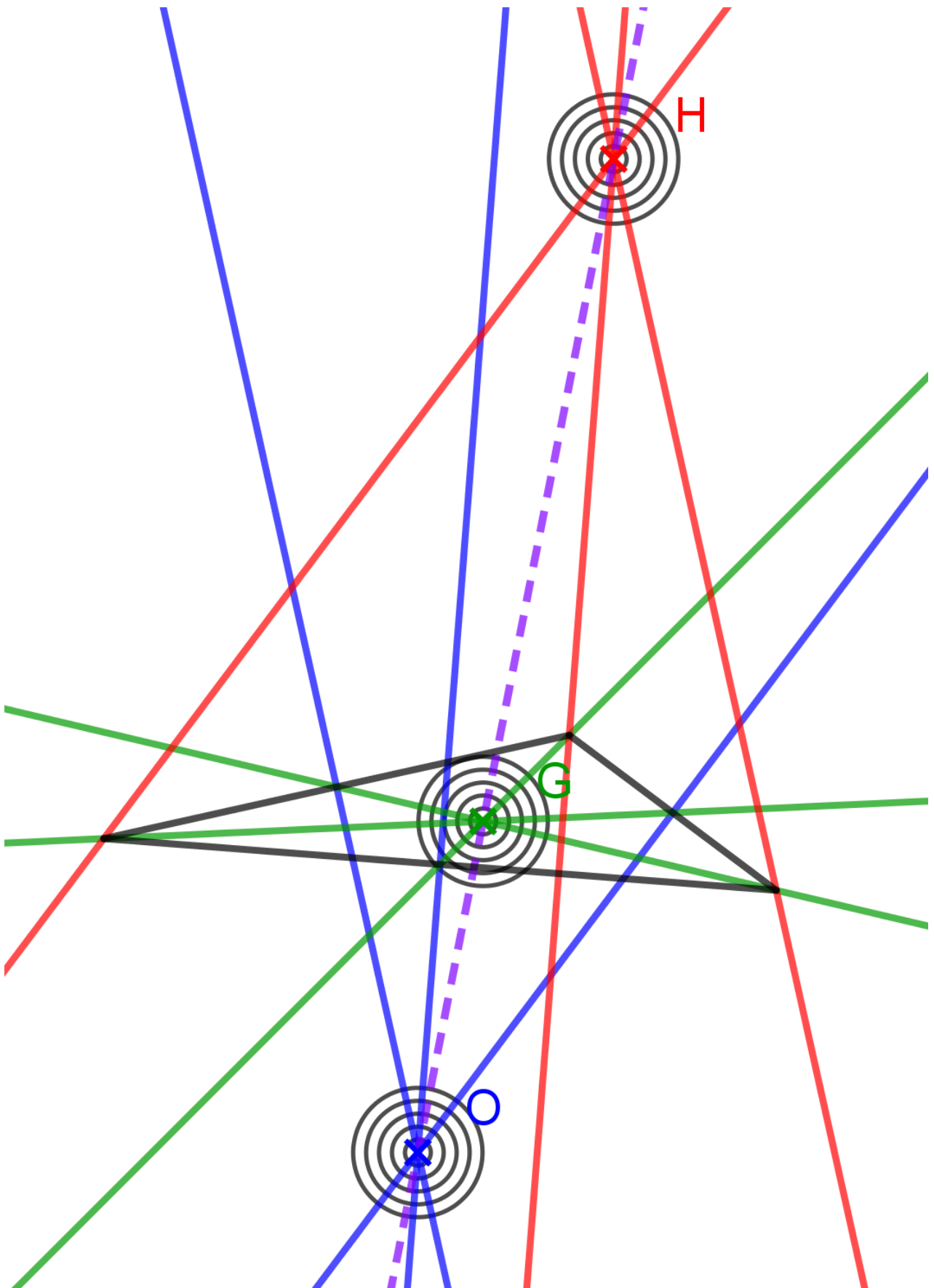
... en **rouge** ses trois **hauteurs**. On appellera H leur point de concours.

... en **vert** ses trois **médianes**. On appellera G leur point de concours.

b. Tracer la droite qui passe par O et G. Que remarque-t-on ?



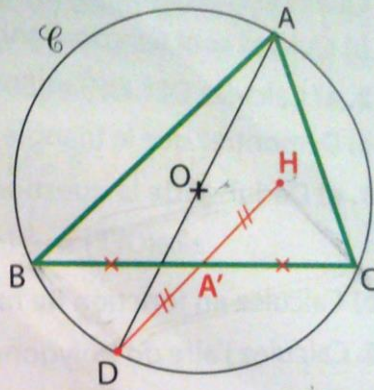
CORRIGE – Notre Dame de La Merci – Montpellier



Les points O, G et H semblent et sont alignés

59 La droite d'Euler

\mathcal{C} est le cercle de centre O circonscrit au triangle ABC . $[AD]$ est un diamètre de \mathcal{C} . H est le symétrique de D par rapport au milieu A' de $[BC]$.



1. a) Quelle est la nature du quadrilatère $BDCH$?

b) Déduisez-en que (BH) est perpendiculaire à (AC) et que (CH) est perpendiculaire à (AB) .

c) Que représente H pour le triangle ABC ?

2. La droite (OH) coupe (AA') en G .

a) Démontrez que G est le centre de gravité du triangle ADH .

b) Pourquoi $AG = \frac{2}{3} AA'$? Déduisez-en que G est aussi le centre de gravité du triangle ABC .

Conclusion

On a démontré que dans un triangle, l'orthocentre, le centre du cercle circonscrit et le centre de gravité sont trois points alignés. La droite est appelée **droite d'Euler** du triangle.