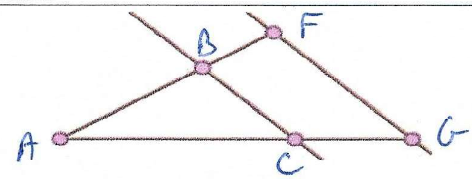
Un cas particulier de triangles semblables : la configuration de Thalès

Ce cas particulier est fondamental. Il va faire le lien avec le chapitre de 3e sur le *théorème de Thalès*.

On découvre cette configuration

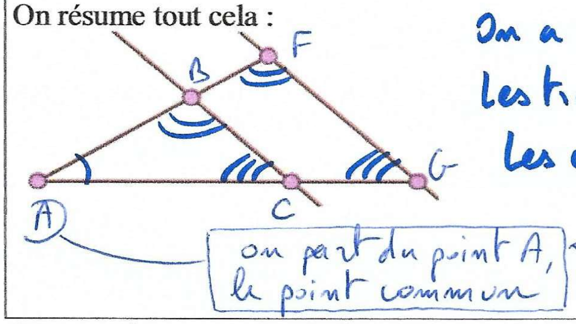


On suppose dans cette *configuration* que les droites (BC) et (FG) sont parallèles.
→ on peut alors affirmer que les triangles ABC et AFG sont des ***triangles semblables***.

- en effet, l'angle $\widehat{A}$ est bien évidemment égal pour chacun des triangles ABC et AFG.
- et puisque (BC) // (FG), on en déduit que l'angle $\widehat{B}$ du triangle ABC est égal à l'angle $\widehat{F}$ du triangle AFG et que l'angle $\widehat{C}$ du triangle ABC est égal à l'angle $\widehat{G}$ du triangle AFG.

→ il faudra bien repérer les côtés homologues (en partant du POINT A , commun aux 2 triangles).

On résume tout cela :



On a bien : $\widehat{A} = \widehat{A}$; $\widehat{B} = \widehat{F}$; $\widehat{C} = \widehat{G}$

Les triangles ABC et AFG sont semblables.

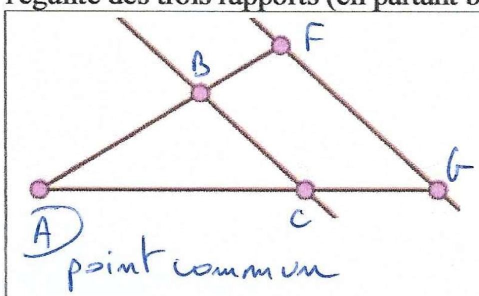
Les côtés homologues sont :

[AB] et [AF]
[AC] et [AG]
[BC] et [FG]

Cette *configuration de Thalès* nous permettra de reconnaitre instantanément deux ***triangles semblables***.
Pour cette *configuration*, c'est un peu comme si le "*petit*" triangle était à l'intérieur du "*grand*" triangle.

Conséquence avec l'égalité des trois rapports

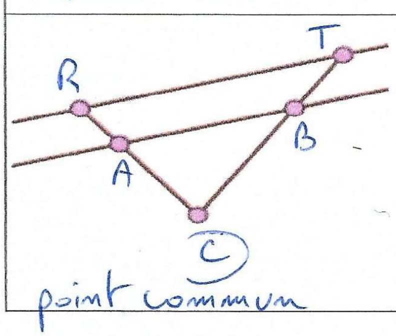
Puisque cette ***configuration de Thalès*** nous fournit deux ***triangles semblables***, on pourra donc écrire l'égalité des trois rapports (en partant bien, pour les côtés homologues, du point commun aux 2 triangles).



Les côtés homologues sont : [AB] et [AF]
[AC] et [AG]
[BC] et [FG]

L'égalité des trois rapports s'écrit :

$$\frac{AB}{AF} = \frac{AC}{AG} = \frac{BC}{FG}$$



Les côtés homologues sont : [CA] et [CR]
[CB] et [CT]
[AB] et [RT]

L'égalité des trois rapports s'écrit :

$$\frac{CA}{CR} = \frac{CB}{CT} = \frac{AB}{RT}$$