

Les triangles semblables : l'égalité des trois rapports

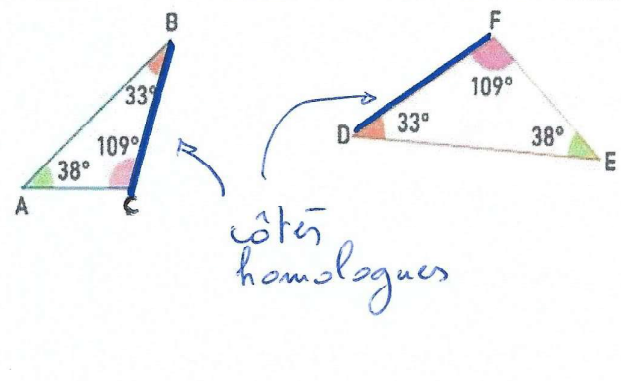
On a vu, sur une fiche précédente, le fait que les **longueurs** des côtés de deux **triangles semblables** étaient **proportionnelles** entre elles. On va formaliser ce résultat sur cette fiche avec une écriture très importante pour la suite : c'est l'égalité des trois rapports.

L'égalité des trois rapports

Cette égalité va traduire la proportionnalité entre les longueurs des côtés homologues de deux triangles semblables. Pour bien écrire cette **égalité des trois rapports**, il faut :

- bien repérer les **côtés homologues** des deux triangles semblables.
- on fait le choix, en général, d'écrire les rapports en écrivant les longueurs du "*petit*" triangle sur les longueurs du "*grand*" triangle. L'intérêt est surtout de bien respecter **toujours le même ordre** entre le "*petit*" et le "*grand*".

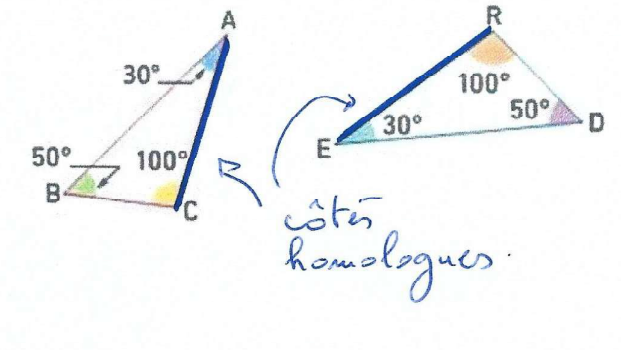
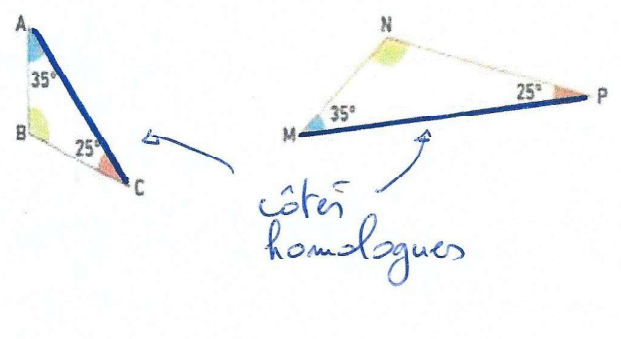
Pour les triangles semblables suivants, on pourra écrire :

 <p style="text-align: center; color: blue;">côtés homologues</p>	<p style="color: blue;">côtés homologues : [BC] et [FD] [AC] et [FE] [AB] et [ED]</p> <p style="color: blue;">On a l'égalité des trois rapports :</p> $\frac{BC}{FD} = \frac{AC}{FE} = \frac{AB}{ED}$
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

D'autres exemples

Pour le moment, on va juste écrire cette égalité des trois rapports pour quelques exemples.

On s'appliquera à bien repérer, à chaque fois, deux côtés homologues et on gardera le principe initial d'écrire des rapports avec, dans l'ordre, le "*petit*" sur le "*grand*".

 <p style="text-align: center; color: blue;">côtés homologues</p>	<p style="color: blue;">côtés homologues : [AC] et [ER] [AB] et [ED] [BC] et [RD]</p> <p style="color: blue;">On a l'égalité des trois rapports :</p> $\frac{AC}{ER} = \frac{AB}{ED} = \frac{BC}{RD}$
 <p style="text-align: center; color: blue;">côtés homologues</p>	<p style="color: blue;">côtés homologues : [AC] et [MP] [AB] et [MN] [BC] et [NP]</p> <p style="color: blue;">On a l'égalité des trois rapports :</p> $\frac{AC}{MP} = \frac{AB}{MN} = \frac{BC}{NP}$