Vocabulaire de Géométrie – 4e 3e

« Question »	mot	Commentaire

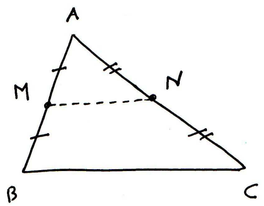
I – Remarque préalable

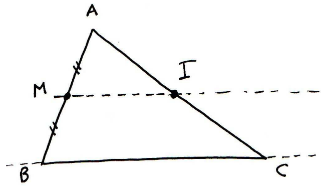
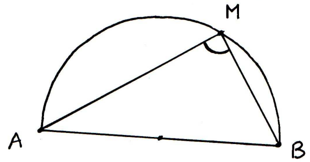
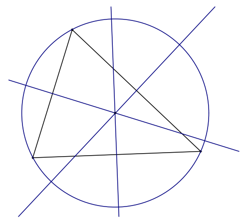
Les nouveaux programmes de la rentrée 2016, établis sous le ministère de Mme Vallaud-Belkacem et la présidence de M. Hollande, suppriment une grande part de la géométrie euclidienne jusqu'alors enseignée au collège : bissectrice, médiane, théorème des milieux, cercle circonscrit au triangle rectangle et au triangle quelconque, cercle inscrit dans un triangle, tangente à un cercle, angle inscrit et angle au centre : tout cela disparaît.

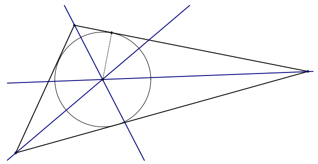
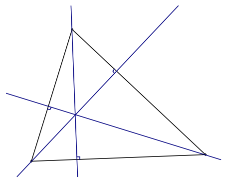
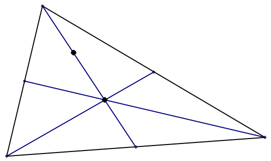
En conséquence, ce qui suit n'est plus seulement de l'ordre de la révision. Pourtant, je laisse tel quel, attendant avec espoir les changements de programme suivants.

En contrepartie, les *cas d'égalité des triangles* et les *triangles semblables* reviennent après une longue éclipse. Mes feuilles de vocabulaire (6e – 5e) avaient anticipé ce retour.

II – Quatrième

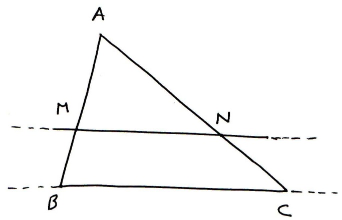
Soit ABC un triangle, M le milieu de $[AB]$ et N le milieu de $[AC]$. Que nous dit alors le **théorème des milieux** ? 	Que : $(MN)/\!/(BC)$ et que : $MN=\dfrac{1}{2}BC$	$/\!/$: « est parallèle à ». Suite aux changements de programmes de la rentrée 2016, ce théorème et sa réciproque sont sortis des programmes du collège. Je le déplore.

Soit ABC un triangle, soit M le milieu de $[AB]$. Soit I un point de $[AC]$. Si $(MI)/\!/(BC)$ que nous dit la **« réciproque » du théorème des milieux** ? 	Que I est le milieu de $[AC]$.	
Quel théorème concerne un « angle inscrit dans un demi-cercle » ? 	Si un point M appartient au cercle de diamètre $[AB]$, alors l'angle $\widehat{AMB}$ est droit.	Dans les pays anglo-saxons, on l'appelle le théorème de Thalès. On le résume ainsi : « un angle inscrit dans un demi-cercle est droit. »
Et réciproquement ?	Si l'angle $\widehat{AMB}$ est droit, alors le point M appartient au cercle de diamètre $[AB]$, .	On pourrait dire aussi : un triangle rectangle est inscrit dans le cercle qui a pour diamètre son hypoténuse.
Que peut-on dire des médiatrices (des côtés) d'un triangle ?	Elles sont concourantes	
Que peut-on dire de leur point de concours ?	Il est le centre du cercle circonscrit au triangle. 	

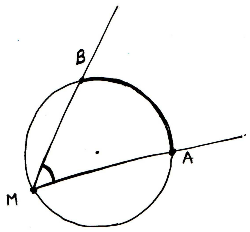
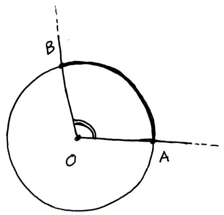
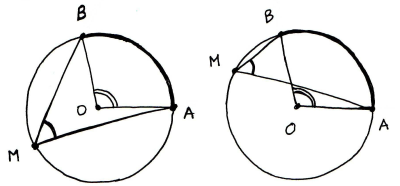
Que peut-on dire des bissectrices (des 'angles') d'un triangle ?	Elles sont concourantes	
Que peut-on dire de leur point de concours ?	Il est le centre du cercle inscrit dans le triangle. 	
Que peut-on dire des hauteurs d'un triangle ?	Elles sont concourantes	
Comment se nomme leur point de concours ?	orthocentre	
Que peut-on dire des médianes d'un triangle ?	Elles sont concourantes	
Comment se nomme leur point de concours ?	centre de gravité	Évidemment, si les mots médiatrice, bissectrice, hauteur, médiane, concourant, circonscrit, inscrit, ne sont pas clairs pour vous, il *faut* réviser le vocabulaire de géométrie de $6^e - 5^e$!
Comment est-il placé ?	Il est, sur chaque médiane, aux deux tiers du sommet. (Deux tiers… de la longueur de la médiane.)	

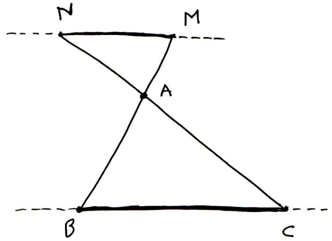
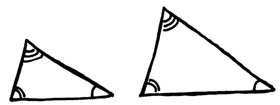
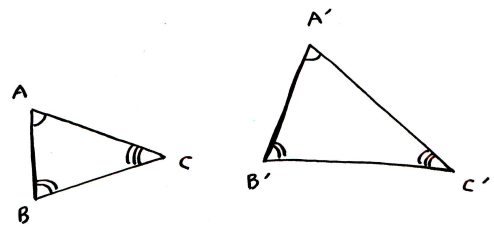
Comment définir une tangente à un cercle, au collège ?	C'est une droite qui ne rencontre le cercle qu'en un point.	La définition générale de la tangente à une courbe est plus compliquée et n'est abordée qu'au lycée.
Énoncer le théorème qui dit comment elle est positionnée.	Elle est perpendiculaire au rayon.	Sous-entendu, au rayon qui a le point de contact pour extrémité.

Comment définir la distance d'un point M à une figure $\mathcal{F}$?	C'est la plus courte distance entre M et un point variant sur $\mathcal{F}$.	On définit cette nouvelle distance d'un point à une figure à partir de l'ancienne distance entre deux points.
Énoncer le théorème qui dit comment on obtient la distance d'un point M à une droite d.	C'est la distance entre M et le projeté orthogonal de M sur d.	Bien entendu, allez voir « projeté orthogonal » dans le vocabulaire de géométrie de 6^e 5^e si nécessaire.

Soit ABC un triangle. Soit $M \in [AB]$. Soit $N \in [AC]$. Si $(MN) /\!/ (BC)$, que nous dit le théorème de Thalès, version 4^e ? 	Que : $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$	
Énoncer le théorème de Pythagore.	Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés. Autrement dit, dans un triangle ABC rectangle en A, on a : $BC^2 = AB^2 + AC^2$.	
Énoncer la *réciproque* de ce théorème.	Dans un triangle ABC, si on a : $BC^2 = AB^2 + AC^2$, alors ABC est rectangle en A	

III – TROISIÈME

Soient trois points A, B et M appartenant à un cercle. On dit que l'angle $\widehat{AMB}$ est ● dans ce cercle. 	inscrit	On parle d'angle, mais on devrait parler de *secteur angulaire.*
Et on dit qu'il ● l'arc $\widehat{AB}$.	intercepte	Il s'agit de l'arc ne contenant pas le point *M.*
Soit O le centre d'un cercle ; soient A et B deux points de ce cercle. L'angle $\widehat{AOB}$ se nomme… 	angle au centre	
Et on dit qu'il ● l'arc $\widehat{AB}$.	intercepte	Il s'agit de l'arc qui est l'intersection entre le cercle et le secteur angulaire.
Dans un cercle, un angle au centre est toujours ●● de l'angle inscrit interceptant le même arc. 	le double	Dans les deux cas de figure représentés, on a : $\widehat{AOB} = 2\widehat{AMB}$.

Par conséquent, dans un cercle, deux angles inscrits interceptant un même arc sont…	égaux	
Si $(MN)/\!/(BC)$, que nous dit le **théorème de Thalès,** version 3^e ? 	Que : $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$	
Rappelons la définition de deux **triangles semblables.**	 Deux triangles sont **semblables** lorsque leurs angles sont égaux deux à deux.	
Que sont les côtés **homologues** dans deux triangles semblables ?	Les côtés opposés aux angles égaux. Ainsi, si deux triangles ABC et $A'B'C'$ sont tels que $\widehat{A} = \widehat{A}'$, $\widehat{B} = \widehat{B}'$ et (donc) $\widehat{C} = \widehat{C}'$, alors : $[AB]$ est l'homologue de $[A'B']$ $[BC]$ est l'homologue de $[B'C']$ $[CA]$ est l'homologue de $[C'A']$	
Quel théorème donne la relation entre les cotés de deux *triangles semblables* ?	Les côtés homologues de deux triangles semblables sont *proportionnels.*  Plus précisément, en reprenant les deux triangles précédents, on a : $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'}$	