

Enseignement de la géométrie plane du collège à la classe de seconde – lien avec les TICE

Extraits du BO Spécial n° 6 (août 2008)

Utilisation d’outils logiciels

L’utilisation de logiciels (calculatrice ou ordinateur), d’outils de visualisation et de représentation, de calcul (numérique ou formel), de simulation, de programmation développe la possibilité d’expérimenter, ouvre largement la dialectique entre l’observation et la démonstration et change profondément la nature de l’enseignement.

L’utilisation régulière de ces outils peut intervenir selon trois modalités :

- par le professeur, en classe, avec un dispositif de visualisation collective adapté ;
- par les élèves, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- dans le cadre du travail personnel des élèves hors du temps de classe (par exemple au CDI ou à un autre point d’accès au réseau local).

	Classe de sixième	Classe de cinquième	Classe de quatrième	Classe de troisième	Classe de seconde
Contenus	<p>Notions de parallèle, de perpendiculaire.</p> <p>Cercle.</p> <p>Propriétés des quadrilatères usuels.</p> <p>Propriétés et construction des triangles usuels</p> <p>Figures planes, médiatrice, bissectrice</p> <p>Reproduction, construction de figures complexes</p> <p>Symétrie orthogonale par rapport à une droite (symétrie axiale)</p>	<p>Figures planes</p> <p>Parallélogramme</p> <p>Figures simples ayant un centre de symétrie ou des axes de symétrie.</p> <p>Angles</p> <p>Propriétés des triangles usuels</p> <p>Médianes et hauteurs d’un triangle</p> <p>Symétries</p> <p>Symétrie axiale.</p>	<p>Triangle : milieux et parallèles</p> <p>Triangle rectangle : théorème de Pythagore.</p> <p>Triangle rectangle : cosinus d’un angle.</p> <p>Triangle rectangle : cercle circonscrit.</p> <p>Distance d’un point à une droite. (Savoir que le point d’une droite le plus proche d’un point donné est le pied de la perpendiculaire menée du point à la droite)</p> <p>Tangente à un cercle.</p> <p>Bissectrice d’un angle.</p> <p>Agrandissement et</p>	<p>Triangle rectangle, relations trigonométriques</p> <p>Configuration de Thalès</p> <p>Angle inscrit, angle au centre.</p> <p>Polygones réguliers.</p>	<p>Coordonnées d’un point du plan</p> <p>Abscisse et ordonnée d’un point dans le plan rapporté à un repère orthonormé.</p> <p>Distance de deux points du plan.</p> <p>Milieu d’un segment</p> <p>Configurations du plan</p> <p>Triangles, quadrilatères, cercles.</p> <p>Droites</p> <p>Droite comme courbe représentative d’une fonction affine.</p> <p>Équations de droites.</p> <p>Droites parallèles, sécantes.</p> <p>Vecteurs</p> <p>Définition de la translation qui transforme un point A</p>

			réduction		du plan en un point B Coordonnées d'un vecteur dans un repère. Somme de deux vecteurs. Produit d'un vecteur par un nombre réel. Relation de Chasles.
TICE	Maîtriser les techniques de construction (utilisation des instruments et logiciels adaptés, mobilisation des connaissances dans les raisonnements implicites sous-jacents), On travaillera à la fois les constructions sur papier par les outils de dessin traditionnels et les constructions sur écran à l'aide d'un logiciel de géométrie	Des activités de construction ou l'utilisation d'un logiciel de géométrie permettent de mettre en évidence les propriétés de concours des médianes et des hauteurs d'un triangle. La démonstration de ces propriétés n'est pas envisageable en classe de cinquième, mais possible en classe de quatrième	Des activités de construction (avec éventuellement l'utilisation de logiciels de construction géométrique) permettent aux élèves de mettre en évidence et d'utiliser quelques propriétés : conservation des angles (et donc de la perpendicularité) et du parallélisme, multiplication des longueurs par le facteur k d'agrandissement ou de réduction... * Certains procédés de construction peuvent être analysés en utilisant le théorème de Thalès dans le triangle.	...L'utilisation d'un logiciel de construction géométrique peut permettre de créer des situations reliées au théorème de Thalès, notamment lors d'activités d'approche de la propriété par la mise en évidence de la conservation des rapports...	Dans le cadre de la résolution de problèmes, l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique par les élèves leur donne une plus grande autonomie et encourage leur prise d'initiative