

# Nouveaux programmes de collège

Les intentions

# Le contexte

- 1- Nouveau programme en dernière année de cycle 3 à la rentrée 2004
- 2- Nécessité d'une mise en cohérence des programmes des disciplines scientifiques

# Le constat de départ

- Large consensus sur les objectifs et les méthodes
- Des cohérences à préserver (progressivité, continuités)
- Lourdeur des contenus en 4ème
- Des clarifications à apporter (lien avec le cycle 3, liens avec les autres disciplines)

# Les axes principaux

- 1- Réorganiser pour souligner les cohérences et rééquilibrer
- 2- Réécrire pour préciser et clarifier

# - Réorganiser pour souligner les cohérences et rééquilibrer

- 1- Passage à quatre rubriques
- 2- Transferts, suppressions, ajouts
- 3- Indications de liens (avec cycle 3, avec les autres disciplines)

## 2- Réécrire pour préciser et clarifier

- 1- Introduction générale plus étoffée
- 2- Compétences davantage détaillées
- 3- Commentaires davantage développés

# Les documents d 'accompagnements en projet

- 1- Résolution de problèmes : des procédures personnelles aux procédures expertes
- 2- Proportionnalité, fonctions
- 3- Organisation et gestion de données
- 4- Evolution des nombres tout au long du collège
- 5- Les différentes formes de calcul
- 6- Le passage du numérique au littéral
- 7- Justification, preuve, démonstration
- 8- Grandeurs et mesures

Quelques éléments importants

Tableau synoptique des contenus

Proportionnalité

Notion de quotient

Figures planes

# La proportionnalité

Un axe organisateur mis en évidence

# La proportionnalité

- Place importante en cycle 3
  - En sixième
- 
- Cadre de la résolution de problème
  - Etude des raisonnements mis en œuvre à poursuivre
  - Développement des procédés généraux de résolution
  - [Extensions](#) du champ des problèmes traités

# La notion de quotient

Renforcer le caractère central  
de la notion

# La notion de quotient

- A l'école primaire
  - Début du travail relatif à la division euclidienne
  - Fraction : référence à un partage
- En sixième
  - Prolongement de l'étude de la division euclidienne
  - Décimaux et division
  - Nouvelle signification de [l'écriture fractionnaire](#)
  - Utilisation de "fractions" dans les processus de résolution

# Les figures planes

Des objets d'étude privilégiés

# Les figures planes

- A l'école primaire
  - De la reconnaissance perceptive à une connaissance plus analytique
  - Propriétés vérifiées à l'aide d'instruments
- En sixième
  - La différence entre dessin et figure
  - Des propriétés à utiliser pour résoudre des problèmes
  - La place centrale des activités de construction
  - Le vocabulaire « au service de » l'activité géométrique

# Fin de la présentation

Nouveaux programmes de collège

Les grandes lignes, les intentions

Utilisation d'un quotient sous forme de fraction dans une procédure de résolution :

*"Je peux couvrir 7 m<sup>2</sup> avec 3 pots de peinture. Combien (en m<sup>2</sup>), dans les mêmes conditions, puis-je peindre avec 10 pots ?"*

- 1ère procédure :

$$F(\lambda x) = \lambda f(x) \text{ puis } f(x) = \mathbf{a} x$$

$$(7/3) \times 10$$

Avec 1 pot, je recouvre 7/3 "de m<sup>2</sup>", c'est à dire 3 fois moins qu'avec 3 pots.

Avec 10 pots, 10 fois plus.

- 2ème procédure :

$$f(\alpha x) = \alpha f(x)$$

$$(10/3) \times 7$$

Avec 10 pots, je recouvre "10 tiers fois plus" qu'avec 3 pots.

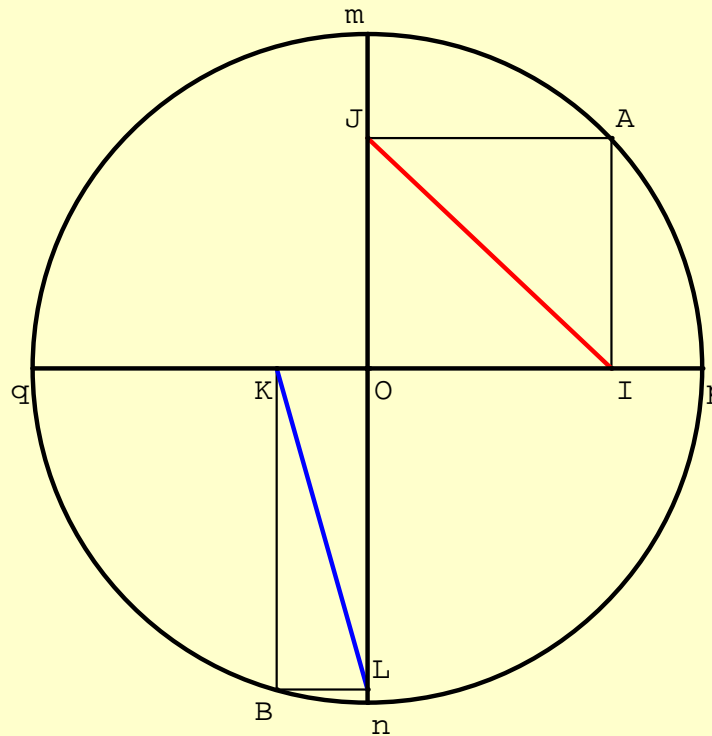
[Retour à proportionnalité](#)

- Les activités en sixième s'articulent sur trois idées fondamentales:
  - le quotient  $a / b$  est un nombre (solution du problème évoqué au 2.1: le nombre par lequel multiplier un nombre donné pour obtenir un résultat donné )
  - le produit de  $a / b$  par  $b$  est égal à  $a$  ;
  - le nombre  $a / b$  peut être approché par un décimal.

Par exemple,  $7 / 3$  est un nombre que l'on pourra envisager comme

- 7 fois un tiers,
- le tiers de 7 ou le nombre qui multiplié par 3 est égal à 7 ;
- un nombre dont une valeur approchée est 2,33.

- *La figure ci-contre représente un cercle de centre  $O$  et deux de ses diamètres perpendiculaires.  
 $OIAJ$  et  $OKBL$  sont deux rectangles.  
Quel est le plus long des deux segments  $[IJ]$  ou  $[KL]$  ?*



		Classe de sixième	Classe de cinquième	Classe de quatrième	Classe de troisième
ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES/FONCTIONS	Fonctions	<b>Proportionnalité</b> : passage par l'image de l'unité, utilisation d'un rapport de linéarité, du coefficient de proportionnalité Reconnaissance de situations relevant ou non de la proportionnalité. Application d'un taux de pourcentage.	Proportionnalité : compléter un tableau de nombres, déterminer une quatrième proportionnelle, Comparaison de proportions, calcul et utilisation d'un pourcentage, échelle, mouvement uniforme.	Utilisation de la proportionnalité : déterminer une quatrième proportionnelle (« <b>égalité des produits en croix</b> »), calculs faisant intervenir des pourcentages. Proportionnalité : représentations graphiques.	<b>Notion de fonction.</b> Fonction linéaire (détermination, représentation) Fonction affine (détermination, représentation)
	Organisation et gestion de données	Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté. Lire et compléter une graduation sur une demi-droite graduée. Lire et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique.	Repérage sur une droite graduée et dans le plan. Classes, effectifs, fréquences. Tableau de données (lecture, interprétation, élaboration, représentations graphiques).	Moyennes pondérées.	Caractéristiques de position ( <b>quartiles</b> ). Approche de caractéristiques de dispersion (étendue).
NOMBRES ET CALCUL	Nombres et calcul numérique	Nombres entiers et décimaux : désignations, ordre, valeur approchée décimale, opérations +, -, x, ordre de grandeur. Division, <b>quotient</b> : Division euclidienne. Ecriture fractionnaire. Division décimale.	Calculs sur les nombres entiers et décimaux positifs : enchaînement d'opérations, distributivité de la multiplication par rapport à l'addition, division par un décimal, multiples et diviseurs, divisibilité. Nombres positifs en écriture fractionnaire : sens, comparaison, addition et soustraction (dénominateurs égaux ou multiples), multiplication. <b>Nombres relatifs entiers et décimaux</b>	Opérations (+, -, x, :) sur les nombres relatifs en écriture décimale ou fractionnaire (non nécessairement simplifiée). Puissances d'exposant entier relatif. Notation scientifique.	Nombres entiers et rationnels : diviseurs communs à deux entiers, fractions irréductibles. Calculs élémentaires sur les radicaux : racine carrée d'un nombre positif, produit et quotient de deux radicaux.
	Calcul littéral	*Substitution de valeurs numériques à des lettres dans une formule.	*Utilisation, <b>production d'une expression littérale.</b> *Egalités $k(a+b) = ka + kb$ et $k(a-b) = ka - kb$ . *Initiation à la notion d'équation : test de validité d'une égalité.	Développement. Comparaison de deux nombres relatifs. <b>Résolution de problèmes conduisant à une équation du premier degré à une inconnue.</b>	Ecritures littérales, puissances, factorisation, identités remarquables. Problèmes du premier degré : Inéquation du premier degré à une inconnue, Système de deux équations du premier degré à deux inconnues. Problèmes se ramenant au premier degré : équations produits.
GEOMETRIE	Figures planes	<b>Propriétés</b> des quadrilatères et des triangles usuels. Reproduction, construction de figures usuelles, de figures complexes. <b>Médiatrice d'un segment.</b> <b>Bissectrice d'un angle.</b> Cercle. <b>Vocabulaire et notations.</b>	Parallélogramme (propriétés caractéristiques) Caractérisation angulaire du parallélisme.  Triangle : somme des angles, construction et inégalité triangulaire, cercle circonscrit, <b>médianes et hauteurs.</b>	Triangles : milieux et parallèles. Triangles déterminés par deux parallèles coupant deux sécantes. Triangle rectangle : théorème de Pythagore et sa réciproque, cosinus d'un angle aigu, cercle circonscrit. Distance d'un point à une droite. Tangente à un cercle. <b>Bissectrices et cercle inscrit.</b>	Triangle rectangle : relations trigonométriques. Théorème de Thalès et sa réciproque. Angle inscrit, angle au centre. Polygones réguliers.
	Configurations dans l'espace	Parallélépipède rectangle : patrons, représentation en perspective.	Prismes droits, cylindres de révolution : patrons, représentation.	Pyramide et cône de révolution.	Problèmes de sections planes de solides. Sphère.
	Transformations	Symétrie orthogonale par rapport à une droite Construire le symétrique de différents objets.	Symétrie centrale Construire le symétrique de différents objets.	<b>Agrandissement et réduction.</b>	<b>Images de figures par une translation, Translation et vecteur, égalité vectorielle.</b> Images de figures par une rotation.
GRANDEURS ET MESURES	Longueurs, masses, durées : comparaison, calcul, changements d'unités. Angles : comparaison, rapporteur. Aires : mesure, comparaison et calcul d'aires (figures élémentaires). Volume du parallélépipède rectangle : approche et calculs simples. Liaisons unités de volume et de contenance, changements d'unités.	Longueurs, masses, durées : Calculs. Angles (mesure). Aires : parallélogramme, triangle, disque, changements d'unités Volumes : prisme, cylindre de révolution.	Calculs d'aires et volumes (pyramide et cône). Grandeurs quotients courantes, vitesse moyenne.	Aire de la sphère, volume de la boule. Effet d'une réduction, d'un agrandissement sur des aires, des volumes. Grandeurs composées (changement d'unités).	