

La distribution `mafr`

<http://eukleides.org/mafr/>

Christian Obrecht

17 septembre 2006

1 L'extension `mafr`

L'extension `mafr` (mathématiques françaises) permet de réaliser les quelques modifications nécessaires pour que le comportement de \LaTeX soit compatible avec les règles de typographie mathématique française. En voici une description succincte.

- En mode mathématique, les majuscules latines sont composées en romain et non plus en italique.
- Les majuscules d'anglaises ($\mathcal{A}, \mathcal{B}, \mathcal{C}, \mathcal{D} \dots$) viennent s'ajouter aux majuscules de ronde ($A, B, C, D \dots$). Elles sont accessibles en utilisant la macro `\scr`.
- Les symboles \leq, \geq, \emptyset et \parallel sont remplacés par $\lesseqgtr, \gtrless, \varnothing$ et \parallel .
- Une macro `\vect` (ex. \overrightarrow{AB}) permet de composer des vecteurs plus esthétiques que ceux obtenus avec `\overrightarrow` (ex. \overrightarrow{AB}).
- De même, la macro `\angl` (ex. \widehat{ABC}) donne de meilleurs résultats que `\widehat` (ex. \widehat{ABC}).
- Enfin, une macro `\frc` pour obtenir de grandes fractions dans les formules en ligne.

Il est à noter de plus que `mafr` charge automatiquement le format de page A4 (version élargie), le module `français` de l'extension `babel` (pour l'adaptation aux règles générales de typographie française) et l'extension `fontenc` (permettant la saisie en caractères accentués). Le caractère € est également configuré directement.

Enfin, les macros `\N, \Z, \Q, \R, \K, \B, \C, \D, \E, \F, \P, \A, \I, \J` et `\S` permettent d'obtenir les notations usuelles $N, Z, Q, R, C, \mathcal{B}, \mathcal{C}, \mathcal{D}, \mathcal{E}, \mathcal{F}, \mathcal{P}, \mathcal{A}, \mathcal{I}, \mathcal{J}$ et S .

2 Les classes `fiche` et `cours`

Ces deux classes de document étendent la classe par défaut (c'est-à-dire `article`). Elles chargent automatiquement l'extension `mafr`.

La classe `cours` n'ajoute qu'une seule macro : `\chapitre` à deux arguments, le premier étant le numéro du chapitre et le second le titre. Exemple : `\chapitre{3}{Vecteurs}`

La classe `fiche` est destinée à la composition de devoirs et de fiches d'exercices. Elle définit les macros sans arguments `\exe` (exercice), `\que` (question), `\squ` (sous-question), `\qsq` (question commençant par une sous-question). Ces macros gèrent d'elles-mêmes la numérotation et les retraits.

Elle ajoute également une macro `\entete` à trois arguments. Le premier est disposé en haut de page à gauche, le second à droite, le troisième en-dessous et centré. Les trois textes sont composés en gras, le troisième dans un corps plus grand. Voici un exemple complet :

```

\documentclass{fiche}

\begin{document}

\entete{3\ieme\ 2}{14 décembre 2006}{Devoir \no 5}

\exe Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J). On prendra le
centimètre comme unité de longueur.
\que Placer dans ce repère les points : A(-4 ; 3), B(3 ; 2) et C(1 ; -2).
\que Calculer les coordonnées des points E et F, milieux respectifs des
segments [BC] et [BA]. Placer les points E et F dans le repère.
\que Placer le point G, symétrique du point E par rapport au point F.
\que Quelle est la nature du quadrilatère AEBG ? Justifier votre réponse.
\qsq Calculer la valeur exacte de la distance AB.
\squ On admet que  $AC = \sqrt{50}$  et  $BC = \sqrt{20}$ . Quelle est la nature
du triangle ABC ?
\squ En déduire que le quadrilatère AEBG est un rectangle.

\exe On donne  $E = (5x-4)^2 + (5x-4)(x+3)$ .
\que Développer et réduire E.
\que Factoriser E.
\que Calculer E pour  $x = -1$ .
\que Résoudre l'équation  $(5x-4)(6x-1) = 0$ .

\end{document}

```

Le résultat figure ci-dessous.

3^e 2

14 décembre 2006

Devoir n° 5

Exercice 1

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J). On prendra le centimètre comme unité de longueur.

1. Placer dans ce repère les points : A(-4 ; 3), B(3 ; 2) et C(1 ; -2).
2. Calculer les coordonnées des points E et F, milieux respectifs des segments [BC] et [BA]. Placer les points E et F dans le repère.
3. Placer le point G, symétrique du point E par rapport au point F.
4. Quelle est la nature du quadrilatère AEBG ? Justifier votre réponse.
5. a. Calculer la valeur exacte de la distance AB.
b. On admet que $AC = \sqrt{50}$ et $BC = \sqrt{20}$. Quelle est la nature du triangle ABC ?
c. En déduire que le quadrilatère AEBG est un rectangle.

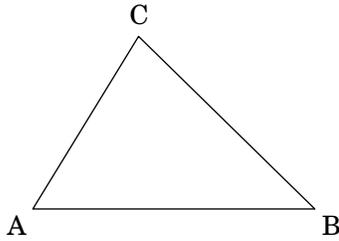
Exercice 2

On donne $E = (5x - 4)^2 + (5x - 4)(x + 3)$.

1. Développer et réduire E.
2. Factoriser E.
3. Calculer E pour $x = -1$.
4. Résoudre l'équation $(5x - 4)(6x - 1) = 0$.

3 L'environnement juxtapose

Afin de juxtaposer aisément un texte et une figure, la classe `fiche` fournit également un environnement `juxtapose`. Par exemple :



Soit ABC un triangle.

1. Tracer la médiatrice de $[AB]$.
2. Tracer la médiane issue de A.
3. Tracer la hauteur issue de C.

est obtenu avec le code source suivant :

```
\begin{juxtapose}[6cm]
\includegraphics{triangle.eps}
\droite
Soit ABC un triangle.
\que Tracer la médiatrice de  $[AB]$ .
\que Tracer la médiane issue de A.
\que Tracer la hauteur issue de C.
\end{juxtapose}
```

L'argument optionnel de l'environnement précise la largeur de la partie gauche. On notera l'utilisation de la macro `\includegraphics` de l'extension `graphicx` afin d'insérer un fichier graphique au format EPS généré par un logiciel de géométrie.