

# Rallye mathématique Auvergne Sétif

3 juin 2009

## La finale

Exercice n°2 réservé  
aux classes de seconde



**Université Blaise Pascal**  
**I . R . E . M .**



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



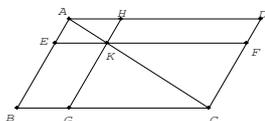
Avec le soutien de  
Casio, Conseil général du Puy de Dôme  
Mairies de Vichy, Riom, St Flour, Le Puy en Velay, Clermont Ferrand, Cournon

# Une construction à la manière des anciens

Pour résoudre ce problème, on dispose :

- de deux instruments de géométrie uniquement : une règle non graduée et un compas,
- du texte ci-dessous ; il s'agit d'un extrait des *Eléments* d'Euclide (mathématicien grec, vers 300 avant J.-C.) dans une traduction récente de B. Vitrac.

*Dans tout parallélogramme les compléments des parallélogrammes qui entourent la diagonale sont égaux entre eux.*



Soient le parallélogramme ABCD et AC sa diagonale, et soient d'une part les parallélogrammes EH, FG, qui entourent AC, soient d'autre part BK, KD, appelés compléments. Je dis que le complément BK est égal au complément KD.

En effet puisque ABCD est un parallélogramme, et AC sa diagonale, le triangle ABC est égal au triangle ACD. Ensuite, puisque EH est un parallélogramme, et que sa diagonale est AK, le triangle AEK est égal au triangle AHK. Alors pour la même raison le triangle KFC est aussi égal au triangle KGC. Or, puisque d'une part le triangle AEK est égal au triangle AHK, d'autre part KFC est égal à KGC, le triangle AEK plus le triangle KGC est égal au triangle AHK plus le triangle KFC.

Or le triangle ABC tout entier est égal à ADC tout entier. Donc le restant, c'est-à-dire le complément BK, est égal au restant, c'est-à-dire au complément KD.

**Voici le problème à résoudre :**

On donne un rectangle et un segment :



Construire un rectangle de même aire que le rectangle donné et dont un côté a la même longueur que le segment donné.

La réponse doit figurer sur la feuille de réponse.

Les traits de construction doivent figurer sur cette feuille de réponse.

Une seule feuille de réponse par classe.

# Rallye mathématique Auvergne Sétif

Une seule feuille de réponse par classe.

Etablissement

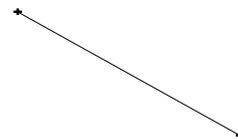
Classe

*La finale*

Exercice n°2 réservé aux classes de seconde

**REPONSE**

**Une construction à la manière des anciens**



Construire un rectangle de même aire que le rectangle donné et dont un côté a la même longueur que le segment donné. Laisser les traits de constructions apparents.