

Nom:

Classe : 6 A - B

Institut Sainte-Ursule

F. Mélotte

10 Juin 2008

CONTRÔLE DE MATHÉMATIQUE (MATH 6H)

Instructions :

- Indiquer votre nom sur le questionnaire et remettre celui-ci avec votre travail.
- Ne pas répondre sur le questionnaire.
- Répondre aux questions dans l'ordre, **tracez une ligne entre chaque question.**
- Tout résultat doit être justifié clairement et complètement.
- La calculatrice n'est pas autorisée.

■ Analyse

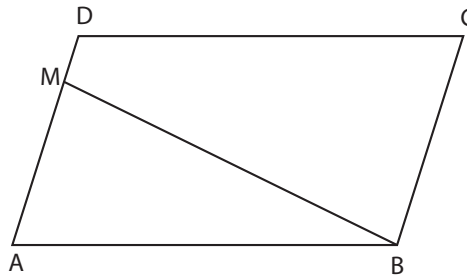
1. Calculer

a)  $\int \frac{x^2 - x - 1}{x^2 + x - 2} dx$

b)  $\int \text{Arcsin}(2x) dx$

■ Géométrie

2. Sur le segment [AD] d'un parallélogramme ABCD, on considère un point mobile M.  
Quel est le lieu du milieu du segment [MB] ?



■ Complexes

3. On donne les nombres complexes  $z_1 = 1 + i\sqrt{3}$  et  $z_2 = -2i$ .

Calculer  $\frac{z_1}{z_2}$  et  $\frac{z_2}{z_1}$ . Donner les réponses sous forme algébrique et trigonométrique.

4. Calculer

$$\frac{(1 - i\sqrt{3})^3 (-\sqrt{3} - 3i)^2}{6(1+i)^4}$$

5. Calculer les racines 4èmes de  $16i$  et représente dans le plan.

**BON TRAVAIL !**