

# Devoir en classe n°4

Chapitre n° 1 page 11/62 ;  
T STI GE  
Année scolaire 2003/2004

## EXERCICE N°2 :

On considère dans le plan complexe, muni d'un repère orthonormal direct

$(O; \vec{u}; \vec{v})$   $\vec{u} = \vec{OI}$ ;  $\vec{v} = \vec{OJ}$ ; d'unités graphiques 2 cm ;

$OI = 2$  cm,  $OJ = 2$  cm ; les points A, B et G d'affixes respectives :

$$z_A = \sqrt{3} + i; \quad z_B = -\sqrt{3} + 3i; \quad z_C = \frac{4\sqrt{3} z_B}{9 z_A};$$

- ① Déterminer le module et un argument de chacun de ces nombres ;
- ② Démontrer que le triangle OAB est un triangle rectangle ;  
Quel est le milieu du segment [AB] ?
- ③ Montrer que G est le centre de gravité du triangle OAB ;

NOMBRES COMPLEXES :  
Le Mardi 9 Décembre 2003

Rappel de cours :

Etant donné deux nombres complexes  $z$  et  $z'$  tels que :

$$z = \rho(\cos\theta + i\sin\theta) \text{ et } z' = r'(\cos\theta' + i\sin\theta')$$

La propriété du produit de 2 nombres complexes s'écrit :

$$\frac{z}{z'} = \left[ \frac{\rho}{\rho'}; \theta - \theta' \right]$$

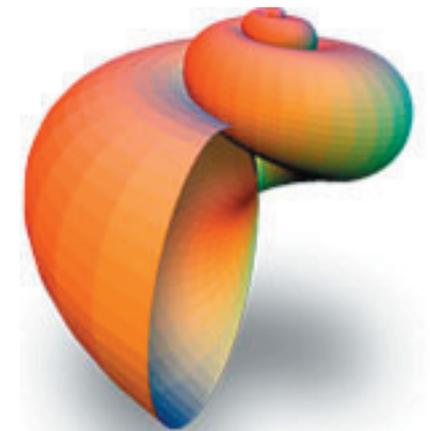
Le nombre complexe  $\frac{z}{z'}$  ;

admet pour module :  $\left| \frac{z}{z'} \right| = \frac{\rho}{\rho'}$  ;

admet pour argument :  $\arg\left(\frac{z}{z'}\right) = \theta - \theta'$  ;



i.scool



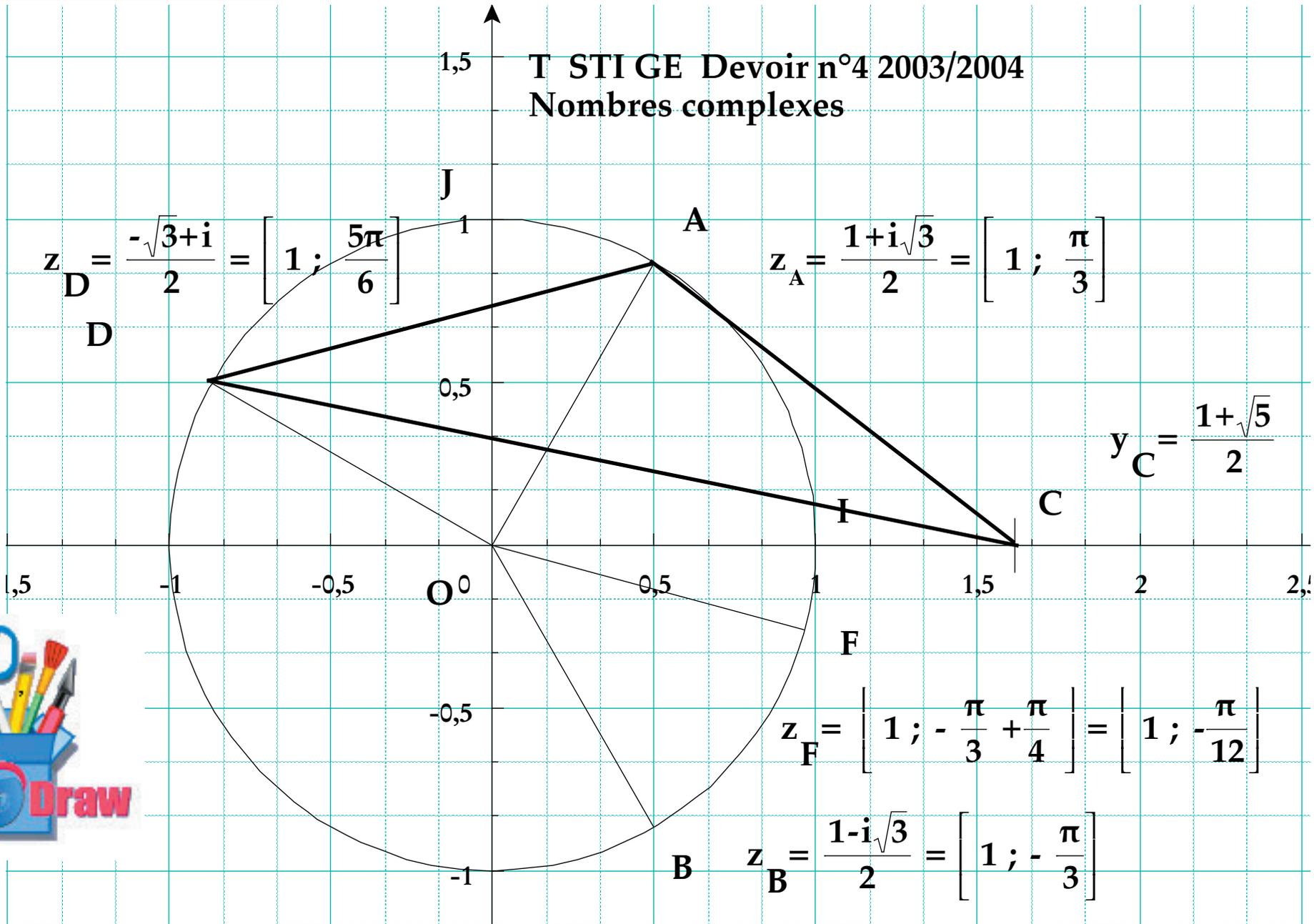
Curvus Pro X

# Correction devoir 4

Chapitre n° 1 page 11/62 ;  
T STI GE  
Année scolaire 2003/2004

NOMBRES COMPLEXES :  
Le Mardi 9 Décembre 2003

## T STI GE Devoir n°4 2003/2004 Nombres complexes



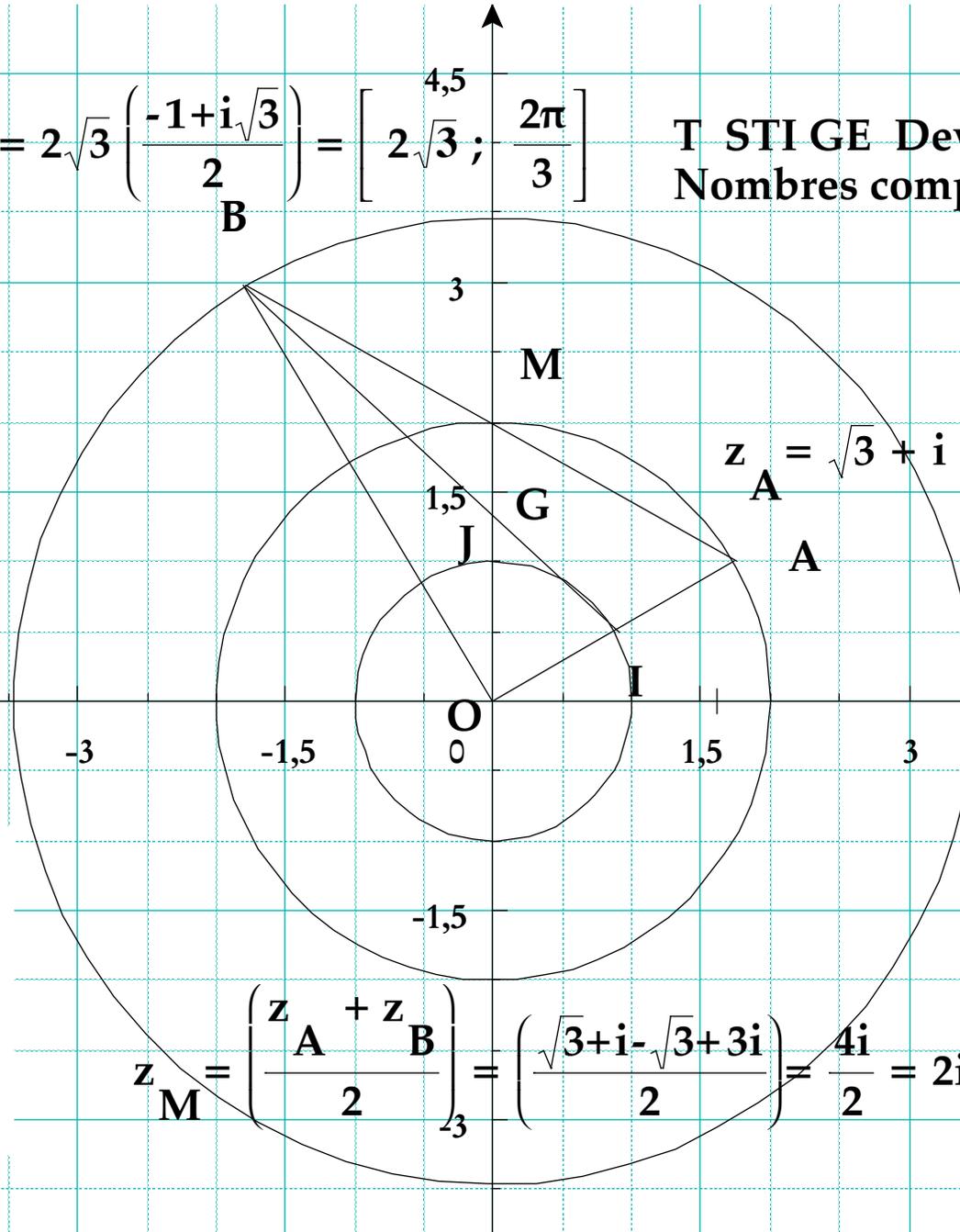
# Correction devoir 4

Chapitre n° 1 page 11/62 ;  
T STI GE  
Année scolaire 2003/2004

NOMBRES COMPLEXES :  
Le Mardi 9 Décembre 2003

$$z_B = -\sqrt{3} + 3i = 2\sqrt{3} \left( \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2} \right) = \left[ 2\sqrt{3} ; \frac{2\pi}{3} \right]$$

T STI GE Devoir n°4 2003/2004  
Nombres complexes



$$z_A = \sqrt{3} + i = 2 \left( \frac{\sqrt{3} + i}{2} \right) = \left[ 2 ; \frac{\pi}{6} \right]$$

$$z_M = \left( \frac{z_A + z_B}{2} \right) = \left( \frac{\sqrt{3} + i - \sqrt{3} + 3i}{2} \right) = \frac{4i}{2} = 2i = \left[ 2 ; +\frac{\pi}{2} \right]$$



# Correction devoir 4

Chapitre n° 1 page 11/62 ;  
T STI GE  
Année scolaire 2003/2004

NOMBRES COMPLEXES :  
Le Mardi 9 Décembre 2003

# Correction devoir 4

Chapitre n° 1 page 11/62 ;  
T STI GE  
Année scolaire 2003/2004

NOMBRES COMPLEXES :  
Le Mardi 9 Décembre 2003