Nom Prénom			Classe
Notes : Algèbre / 13	Géométrie / 7	Total **/ 20**	Réparation :
OBSERVATIONS :			

◦ Fractions ◦ Radicaux ◦ Puissances ◦ Ordre ◦ Valeur Absolue ◦
◦ Configurations Géométriques ◦

I - ALGÈBRE :

Rédigez vos réponses directement sur ces feuilles (ou au dos si c'est nécessaire)

I.1. *Mettre les expressions suivantes sous la forme la plus simple possible :*

$$A = \frac{\frac{3}{4} + \frac{1}{100} - 0{,}04}{0{,}3 - \frac{1}{100} + 0{,}03}$$

0,5 Pt

$$B = \frac{\frac{1}{10^{3}} + 10^{-3}}{\frac{1}{10^{-2}} + 10^{2}}$$

0,5 Pt

$$C = \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{13} + \sqrt{3}}$$

1 Pt

I.2. *On pose* $Y = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

a) Démontrer que $Y + 1 = Y^{2}$ *1 Pt*

b) Démontrer que : $Y = 1 + \frac{1}{Y}$ *0,5 Pt*

I.3. *Simplifier l'expression suivante :* $D = 2\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - 2\sqrt{(2\sqrt{2}-2)^2}$ *1 Pt*

I.4. *Résoudre et donner l'ensemble des solutions dans R de l'inéquation :*

$$\frac{2x+3}{6} - \frac{x-3}{3} \leq \frac{3x}{2}$$

1 Pt

I.5. Encadrer les nombres suivants sachant que $-4 < x < -1$ *et* $2 < y < 3$

a) $x - y$ *0,5 Pt*

b) $\frac{x}{y}$ *0,5 Pt*

c) $|x + y|$ *0,5 Pt*

d) $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ *0,5 Pt*

I.6. *Sachant que* $x > 0$, *simplifier l'expression* $E = \sqrt{\frac{(x^2)^5 + (x^3)^2}{(x^2)^6 + (x^4)^2}}$ *2 Pts*

I.7. *Sachant que* $a > 1$, *comparer les nombres* $\dfrac{1}{a^2 - a}$ *et* $\dfrac{1}{a^2}$ *2 Pts*

I.8. *Résoudre dans R les équations ou inéquations suivantes :*

a) $|x + 3| = |x - 5|$ *0,5Pt*

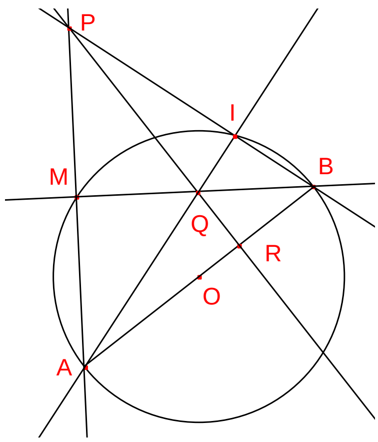
b) $|x - 5| \leq 2$ *0,5Pt*

c) $|x + 4| > 1$ *0,5Pt*

II - GÉOMETRIE : *Rédigez vos réponses directement sur ces feuilles (ou au dos si c'est nécessaire)*

II.1. *Soit (C) le cercle de diamètre [AB] de centre O. Soit M un point de (C) et R un point quelconque de [OA]. La perpendiculaire menée par R à (AB) coupe [AM] en P et [BM] en Q. On note I l'intersection de (BP) et (AQ).*

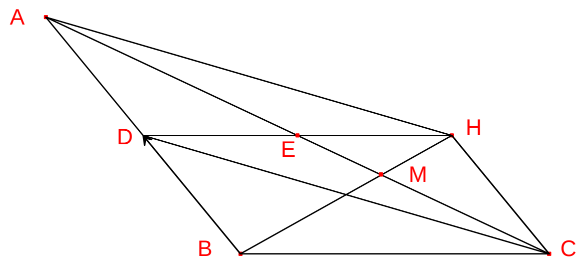
1°) Montrer que (BP) est perpendiculaire à (AQ). *2Pts*



2°) En déduire que I appartient au cercle (C). *1Pt*

II.2. *Le quadrilatère BHCD étant parallélogramme, A le symétrique de B par rapport à D (AC) coupe (DH) et (BH) respectivement en E et M.*

1°) Montrer que DAHC est un parallélogramme. *1Pt*



2°) En déduire que $ME = \frac{1}{2}MC$ *(Démonstration vectorielle acceptée).* *1Pt*

II.3. *Les cercles de centres O et O' fixés se coupent en A et B. On trace la sécante [IJ] passant par A, et les perpendiculaires (IK) et (JL) à la droite (IJ).*
Démontrer que les points K, B, L sont alignés. *2Pts*