



Nom Prénom		Classe	
Notes : <u>Algèbre</u>	<u>Géométrie</u>	<u>Total</u>	Réparation :
/ 13	/ 7	/ 20	
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 :

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

0,5 Pt

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

0,5 Pt

$$C = \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11} - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{11} + \sqrt{2}}$$

1 Pt

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

a) Démontrer que :

$$X^2 = X + 1$$

1 Pt

b) Démontrer que :

$$1 + \frac{1}{X} = X$$

0,5 Pt

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

1 Pt

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

$$\frac{3x-2}{5} - \frac{x+3}{10} \geq \frac{7x}{2}$$

1 Pt

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

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 $E = \sqrt{\frac{(x^4)^2 + (x^2)^6}{(x^3)^2 + (x^2)^3}}$

2 Pts

I.7. Sachant que $-1 < a < 0$, comparer les nombres $\frac{1}{a^2 + a}$ et $\frac{1}{a^2}$

2 Pts

I.8. Résoudre dans \mathbb{R} les équations ou inéquations suivantes :

a) $|x - 3| = |x + 5|$

0,5Pt

b) $|x - 2| \leq 5$

0,5Pt

c) $|x + 1| > 4$

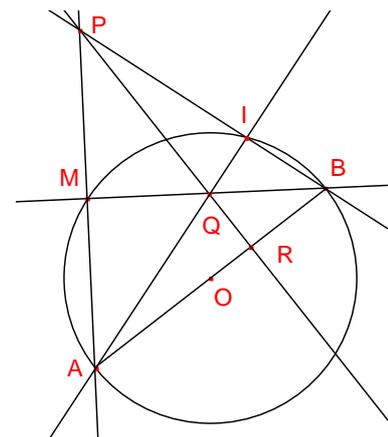
0,5Pt

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

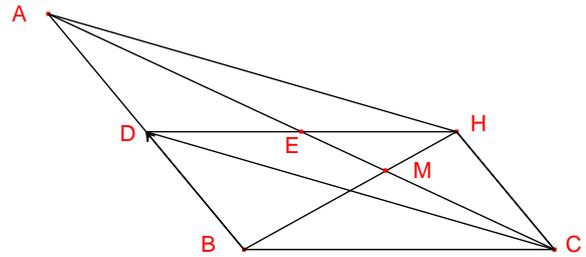


2°) En déduire que I appartient au cercle (C) .

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.

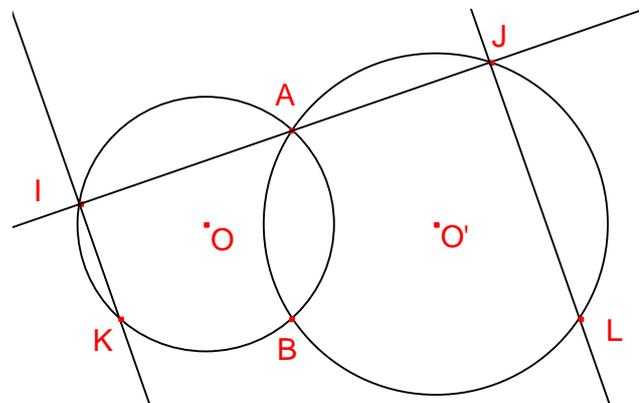


1Pt

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