

Composition de Mathématiques
1^{er} semestre

Classe de 3^{èmes} (2h)

A. Activités Numériques

Exercice 1 : (5,5pts)

On pose $f(x) = (x+1)^2 - (2x+2)(-2x+5) + x^2 - 1$

- 1) Développer, réduire et ordonner $f(x)$.
- 2) Factoriser $f(x)$.
- 3)
 - a) Résous dans IR l'équation $f(x) = -10$
 - b) Résous dans IR l'inéquation : $(x+1)(6x-10) \geq 0$
- 4) Calcule $f\left(\frac{1}{2}\right)$; $f(\sqrt{3})$
- 5) Encadre $8 - 4\sqrt{3}$ sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$

Exercice 2 (4pts)

Sur le marché, le prix d'un kilogramme d'orange est égale aux trois cinquièmes du prix d'un kilogramme de raisin.

Si l'orange coutait 200F de moins au kilogramme, il coûterait deux fois moins cher que le raisin.

- 1) En appelant par x et y respectivement le prix d'un kilogramme d'orange et le prix d'un kilogramme de raisin, traduire l'énoncé sous la forme d'un système d'équation.
- 2) En déduire le prix d'un kilogramme d'orange et celui de raisin.

B. Activités Géométriques

Exercice 1: (3pts) Restitution organisée de connaissances

- 1) Le volume d'une pyramide régulier V est égal à :
- 2) La génératrice g d'un cône de révolution de hauteur h et de rayon de base r est égale à
- 3) Dans une pyramide régulière, la hauteur d'une face est appelée.....de la pyramide.
- 4) Une pyramide régulière est une pyramide dont la base est..... et l'axe.....
- 5) Dans un cône de révolution les génératrices ont la même.....
- 6) Donner les formules de l'aire latérale d'un cône de révolution.

Exercice 2 :(7,5pts)

- 1) Construire le triangle OAB tel que $OA = 4,8cm$; $OB = 6,4cm$ et $AB = 8cm$
- 2) Montre que OAB est un triangle rectangle.
- 3) Le cercle (\mathcal{C}) circonscrit au triangle OAB a pour centre I. La tangente à ce cercle en A coupe la droite (OB) en K.
 - a) Calcule OI
 - b) Exprime de 2 façons différentes $\cos \widehat{KBA}$. En déduire que $BK = 10cm$
 - c) Calcule OK et AK
- 4) C est le point du segment [AK] tel que $KC = 2,16cm$
 - a) Montre que les droites (CO) et (AB) sont parallèles.
 - b) Place un point M sur le segment [IB]. On pose $BM = x$. La parallèle à la droite (AK) passant par M coupe (OB) en N. Montre que $MN = \frac{3}{4}x$

