

Première année 1 et 2

Le Samedi 21/01/2012.

- PREMIER DEVOIR DE CONTRÔLE DU DEUXIEME TRIMESTRE -

~ Durée : 45 minutes ~

EXERCICE 01

4.5 Pts

☞ L'élève indique sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse correcte

1 Soit f une fonction linéaire telle que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $xf(x) \leq 0$. Alors

- a- Le coefficient de f est positif. -b- Le coefficient de f est négatif -c- On ne peut pas conclure.

2 Si l'antécédant de 6 par une fonction linéaire g est 10 alors l'image de $\frac{5}{3}$ par g est 1.

- a- Vrai -b- Faux.

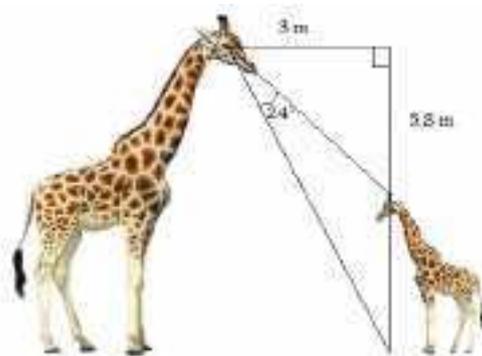
3 Dans un repère (O, I, J) , les points O , $A(2012, 503)$ et $A(2013, 502)$ sont alignés.

- a- Vrai -b- Faux.

EXERCICE 02

4 Pts

Maman girafe mesure 5,80 m. Placée à 3 m de son petit, elle le voit sous un angle de 24° . (Voir figure ci-dessous) Quelle est la taille du petit ?



EXERCICE 03

5 Pts

Soit un triangle ABC tel que $AB = 3$, $AC = 2\sqrt{2}$ et $BC = \sqrt{17}$.

- 1
- a- Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
 - b- Calculer $\cos \widehat{ACB}$, $\sin \widehat{ACB}$ et $\tan \widehat{ACB}$.
 - c- Soit \mathcal{H} le projeté orthogonal de A sur (BC) et \mathcal{H}' le projeté orthogonal de \mathcal{H} sur (AC) . Calculer $A\mathcal{H}$ et $A\mathcal{H}'$.

EXERCICE 04

6.5 Pts

Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{4}{3}x$.

- 1 Calculer l'image de 2011 et l'antécédant de 2012 par f .
- 2
 - a- Tracer la représentation graphique \mathcal{D} de f dans un repère $(\mathcal{O}, \mathcal{J}, \mathcal{J})$.
 - b- Trouver graphiquement l'image de 6 et l'antécédant de -3 par f .
- 3
 - a- Montrer que le point $\mathcal{G} \left(\frac{3}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}, \sqrt{7} + \sqrt{3} \right) \in \mathcal{D}$.
 - b- Soit $\mathcal{H} \left(1 - m^2, \frac{2}{3} \right)$ avec $m \in \mathbb{R}$. Déterminer m pour que les points \mathcal{O} , \mathcal{H} et \mathcal{G} soient alignés.
- 4 Construire avec une autre couleur l'ensemble des points $\mathcal{F} = \left\{ \mathcal{M}(x, y) \in \mathcal{D} \text{ tel que } -\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{3}{2} \right\}$.