MINESEC
CETIC DE MBET
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

ANNÉE SCOLAIRE : 2016 - 2017
CLASSE : 4^e année Ind
DURÉE : 2 heures ; COEF : 2

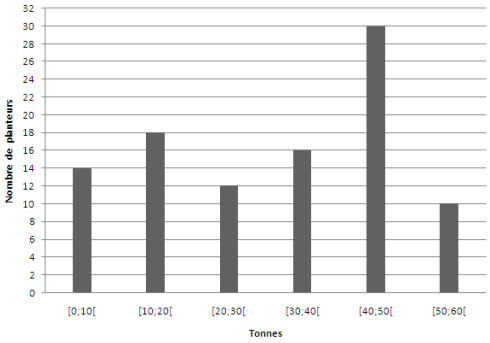
DEVOIR SURVEILLÉ DE LA DEUXIÈME SÉQUENCE.

Exercice 1. *(5 points)*

1. *Le réel* $(2+\sqrt{5})-3\sqrt{20}$ *s'écrit sous la forme* $a+b\sqrt{5}$ *, où* a *et* b *sont des nombres rationnels. Trouver les nombres* a *et* b. [1pt]
2. *Soit l'expression littérale :* $P=(x-1)^2+(x-1)(x+2)$
   (a) *Développer et réduire* P. [1pt]
   (b) *Donner la forme factorisée de* P. [1pt]
   (c) *Résoudre dans* $\mathbb{R}$ *l'équation* $(x-1)(2x+1)=0$ [1pt]
3. *Résoudre dans* $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ *le système* $\begin{cases} a+b &= 36 \\ 4a+2b &= 90 \end{cases}$ [1pt]

Exercice 2. *(5 points)*

Une enquête portant sur la récolte du café a donné le diagramme à bande ci-contre , représentant le nombre de planteurs et la masse en tonnes de leurs récolte. La production est regroupée en classes.



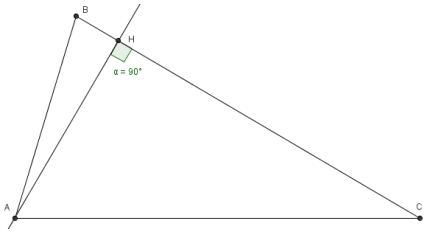
1. *En utilisant le graphique ci-contre, trouver le nombre de planteurs interrogés.* [1pt]
2. *En utilisant le graphique ci-dessus, recopier et compléter le tableau suivant :* [$(0,75\times 4)pt$]

Classe	$[0;10[$	$[10;20[$	$[20;30[$	$[30;40[$	$[40;50[$	$[50;60[$
Effectifs	14		12		30	10
Fréquences en pourcentages	14%	18%			30%	10%

3. *Combien de planteurs ont au moins 40 tonnes ?* [1pt]

Exercice 3. *(3 points)*

Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle tel que : $mes\widehat{ABC}=30°$ *,* $mes\widehat{ACB}=45°$ *et* $AH=5cm$ *où* H *désigne le pied de la hauteur issue du point* A.



1. *Déterminer* HB *et* HC. [2pt]
2. *Calculer l'aire du triangle* ABC. *On prendra* $\tan 30°=\frac{\sqrt{3}}{3}$. [1pt]

Exercice 4. *(7 points)*

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{I},\vec{J})$*.L'unité de longueur est le centimètre.*

1. *Représenter dans un repère le point* $A(5;8)$ *puis déterminer l'équation de la droite* (OA). [1pt]
2. *Le point* $B(5;0)$ *est le projeté orthogonal de* A *sur l'axe des abscisses. Déterminer l'équation de la droite* (AB). [1pt]
3. *Soit* (d) *la droite d'équation* $y=\frac{4}{5}x+4$.
   (a) *Justifier par un calcul que* A *est un point de la droite* (d). [0,5pt]
   (b) *Soit* C *le point d'intersection de la droite* (d) *avec l'axe des abscisses. Montrer que le point* C *a pour coordonnée* $(-5;0)$. [0,5pt]

CETIC DE MBET

(c) *Tracer la droite (d) dans le repère.* [0, 5*pt*]

4. *La perpendiculaire à la droite* (d)*, passant par le point* B*, coupe la droite* (d) *au point* K*. Déterminer l'équation de la droite* (BK)*.* [1*pt*]
5. *Calculer les longueurs exactes* AB*,* BC *et* AC*.* [1, 5*pt*]
6. *Calculer l'aire du triangle* ABC*.* [0, 5*pt*]
7. *En déduire une valeur arrondie au centième près de la longueur* BK*.* [0, 5*pt*]

Examinateur : NZOUEKEU PATRICE



CETIC DE MBET