



**PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)**

**I- TRAVAUX NUMÉRIQUES : (7 Points)**

**Exercice 1 : (2,5 Points)**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système suivant : 
$$\begin{cases} x + y = 12 \\ x - 2y = -3 \end{cases} \quad (1pt)$$

2) TAMO et son petit frère TOTO ont produit ensemble 12 sacs de maïs. Si on ajoute 3 sacs de maïs à la production de TAMO, on obtient le double de la production de TOTO. Calculer en sacs la production de TAMO et celle de TOTO.  $(1,5pt)$

**Exercice 2 : (4 ,5 Points)**

1) On considère l'expression  $R = x^2 - 4 + (x + 2)(2x + 3)$ .

a) Développer, réduire et ordonner  $R$  suivant les puissances décroissante de  $x$ .  $(1pt)$

b) Factoriser  $R$ .  $(1pt)$

c) Déterminer les solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $(x + 2)(3x + 1) = 0$ .  $(0,5pt)$

2) Soient les deux ensembles suivants :  $I = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 1\}$  et  $J = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x \leq 3\}$

a) Ecrire  $I$  et  $J$  sous forme d'intervalles.  $(1pt)$

b) Construire  $I$  et  $J$  sur la droite réelle puis déterminer  $I \cap J$  et  $I \cup J$ .  $(1pt)$

**II- TRAVAUX GÉOMÉTRIQUES : (7points)**

**Exercice 1 : (7Points)**

Soit un triangle  $ABC$  tel que  $AB = 7,5$  cm,  $AC = 4,5$  cm et  $BC = 6$  cm

1) Fais une figure que l'on complétera au fur et à mesure.  $(1pt)$

2) Montre que le triangle  $ABC$  est un triangle rectangle.  $(1pt)$

3-a) Place le point  $E$  du segment  $[AB]$  tel que  $BE = 5$ cm. Le cercle de diamètre  $[BE]$  coupe le coté  $[BC]$  en  $F$ .  $(1pt)$

3-b) Montre que le triangle  $BFE$  est rectangle.  $(1pt)$

4-a) Montre que les droites  $(FE)$  et  $(AC)$  sont parallèles.  $(1pt)$

4-b) Calcule  $FB$  et  $FE$ .  $(1pt)$

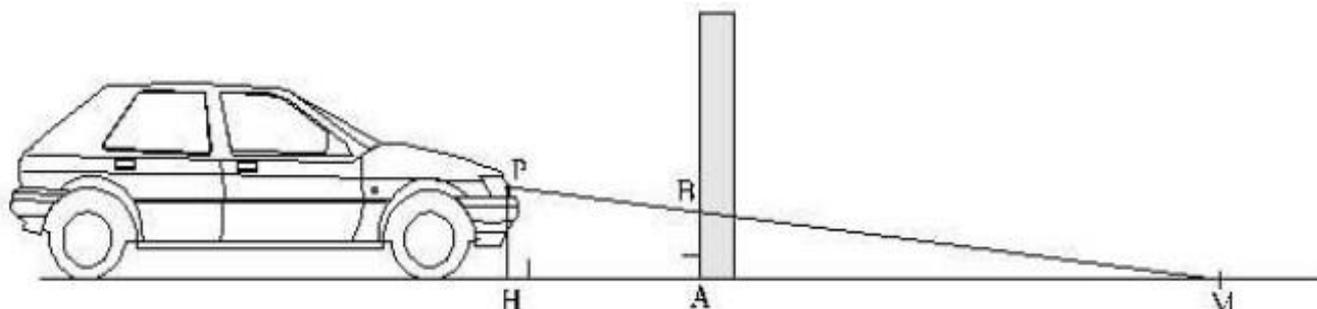
5-a) Calcule  $\sin \hat{A}BC$   $(0,5pt)$

5-b) Donne une valeur approchée au degré près de  $mes \hat{A}BC$   $(0,5pt)$

## PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (9 points)

### Situation Problème:

**M. BASGA** envisage de régler avec précision, **les feux de croisement** de sa voiture. Il décide à cet effet de se rendre dans un garage à Ngaoundéré. Arrivé au garage, son véhicule est placé face à un mur vertical tel que représenté par la figure ci-dessous :



**Les droites (AB) et (HM) sont perpendiculaires.** Le point P représente le phare. La distance entre le sol et le phare est  $HP$  (les droites  $(HP)$  et  $(HM)$  sont perpendiculaires). On considère que le phare émet un rayon lumineux dirigé vers le sol; en l'absence du mur, ce rayon atteindrait le sol au point M. La distance  $HM$  est appelée "**portée du feu de croisement**". D'après la consigne de sécurité (code de la route) en vigueur au **Cameroun**, il faut que **la portée du feu de croisement** soit :

- ▲ Au moins 30 mètres, afin d'éclairer suffisamment loin,
- ▲ Au plus 45 mètres, pour ne pas éblouir les autres automobilistes.

Pour la voiture de **M. BASGA**, on a  $HP = 0,6$  m,  $HA = 3$  m, et  $AB = 0,55$  m.

1) Peut-on dire que  $(HP)$  et  $(AB)$  sont parallèles?

2) Est-il exact que l'on a :  $\frac{HM - 3}{HM} = \frac{11}{12}$  ?

3) **M. BASGA** aimerait savoir si sa voiture respecte la consigne de sécurité. Est-ce le cas?

Présentation (Clarté de la copie et main d'écriture) : [1pt]

Examineur: *Alex Manga Djoubaina*

« Travaillez avec beaucoup de peine. C'est au bout de l'effort qu'on récolte les bons fruits de son travail »