

## œ Brevet Haute-Volta juin 1963 œ

### ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

#### ALGÈBRE

Soit la fonction

$$y = -\frac{2}{3}x + 4.$$

1. Représenter graphiquement cette fonction dans un système d'axes rectangulaires en prenant le centimètre pour unité.  
Soit ( $D$ ) la droite obtenue.
2. On donne les points  $P(+3 ; +2)$  et  $M(+4 ; +6)$ .  
Vérifier par le calcul si ( $D$ ) passe par  $M$  et  $P$ .
3. Tracer la droite  $OM$ ; trouver l'équation de cette droite et calculer les coordonnées du point d'intersection,  $R$ , de la droite  $OM$  et de la droite ( $D$ ).
4. On trace la circonférence de diamètre  $[OP]$ . Démontrer qu'elle passe par  $R$  et déterminer ses points d'intersection avec les axes.

#### GÉOMÉTRIE

1. Étant donné un segment de longueur  $R$ , indiquer une construction permettant d'obtenir exactement la longueur  $R\sqrt{5}$ .
2. Soit un cercle ( $O$ ) de centre  $O$ , de diamètre  $[AB]$  tel que  $AB = 2R$ .  
Sur la tangente en  $A$  à ce cercle, on porte une longueur  $AC = R\sqrt{5}$ ;  $CB$  coupe le cercle en  $M$ .  
Calculer  $CB$ ,  $CM$ ,  $MB$ ,  $MA$ .
3. Sur la perpendiculaire en  $A$  au plan du cercle ( $O$ ), on porte

$$AS = \frac{R\sqrt{5}}{3}.$$

- Quels sont les nouveaux triangles rectangles obtenus? Calculer  $SM^2$  et  $SB^2$ .
4. Vérifier que le triangle  $SMB$  est rectangle. Pouvait-on prévoir ce résultat?  
(Il est recommandé de faire une figure spéciale pour la résolution des questions 3. et 4.)