

## 🌀 Brevet Montpellier février 1960 🌀

### (remplacement)

#### ENSEIGNEMENT LONG

#### ALGÈBRE

Soient deux axes de coordonnées rectangulaires  $xx'$  et  $yy'$ .

1. Tracer la droite  $D$  d'équation  $y = 2x$  et la droite  $D'$  d'équation  $y = -\frac{x}{2} + 5$ .
2. Quelle particularité présentent les droites  $D$  et  $D'$  ?
3. Trouver les coordonnées des points d'intersection de  $D'$  avec les axes (H sur  $Oy$  et K sur  $Ox$ ).
4. Soit A le point d'intersection des droites  $D$  et  $D'$  ; calculer ses coordonnées.
5. Trouver l'équation de la parallèle à  $D$  passant par H, de la parallèle à  $Ox$  passant par H et de la parallèle à  $D'$  passant par O.

#### GÉOMÉTRIE

Soit un angle  $xOy$ . D'un point A de  $Ox$  on abaisse la perpendiculaire [AB] sur  $Oy$  ; d'un point C de  $Oy$  on abaisse la perpendiculaire [CD] sur  $Ox$ .

On a  $OA = 15$  cm,  $OB = 9$  cm,  $OD = 18$  cm.

1. Montrer que les deux triangles OAB et OCD sont semblables.  
Quelle relation en résulte-t-il entre les mesures des segments [OA], [OB], [OC], [OD] ?  
L'utiliser pour calculer OC.
2. On mène de B la parallèle à  $Ox$  coupant (CD) en H.  
Montrer que les deux triangles CBH et COD sont semblables.  
Calculer BH.
3. La bissectrice de l'angle  $\widehat{xOy}$  coupe (AB) en E.  
Évaluer le rapport  $\frac{EB}{EA}$ , puis les rapports  $\frac{BE}{BA}$  et  $\frac{AE}{AB}$ .
4. De E on mène la parallèle à  $Ox$  rencontrant (CD) en F.  
Calculer EF.