

∞ Brevet Paris février 1960 ∞

(remplacement)

ENSEIGNEMENT LONG

**ALGÈBRE**

Soient les binômes

$$A = x + \frac{5}{2} \quad \text{et} \quad B = -2x + 1.$$

1. Calculer le produit  $A \times B$  et l'ordonner suivant les puissances décroissantes de  $x$ .
2. Calculer la valeur numérique de l'expression précédente pour  $x = -\frac{1}{2}$ .  
Vérifier en calculant les valeurs numériques de  $A$ , de  $B$  et de  $A \times B$ .
3. Représenter, sur un même graphique, les variations des fonctions

$$y = x + \frac{5}{2} \quad \text{et} \quad y = -2x + 1.$$

On prendra le centimètre comme unité de longueur sur les axes.

**GÉOMÉTRIE**

On considère un triangle rectangle isocèle ABC ( $\hat{A}$  est l'angle droit).

La médiane [BM] de ce triangle (M sur [AC]) recoupe le cercle de centre O circonscrit au triangle ABC en P.

Soit K le pied de la perpendiculaire abaissée de P sur (AC).

1. Comparer les triangles ABM et PKM.

En déduire la valeur numérique du rapport  $\frac{KM}{KP}$ .

2. Comparer les triangles ABM et PKC.

En déduire la valeur numérique du rapport  $\frac{KP}{KC}$ .

Valeur de  $\frac{KM}{KC}$  ?

3. On trace, par le point d'intersection, G, de (BM) et du rayon [AO], la parallèle à (BA).

Elle coupe (AC) en  $K'$ . Comparer les longueurs  $K'M$  et MA.

En déduire la valeur numérique du rapport  $\frac{K'M}{K'C}$ .