

## œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

Toulouse juin 1959

### ALGÈBRE

1. Une personne achète deux tissus qui coûtent respectivement 6 NF et 9 NF le mètre. Le premier vaut 18 NF de plus que le second et mesure 7 mètres de plus que lui. Calculer les longueurs des deux tissus (que l'on représentera par  $x$  et  $y$ ).
2. Représenter sur un même graphique les variations des fonctions

$$y = \frac{2}{3}x - 2 \quad \text{et} \quad y = x - 7.$$

en représentant une unité par 2 cm.

Déterminer les coordonnées du point d'intersection des deux droites construites, d'abord à l'aide du graphique, puis par le calcul.

3. Comparer les valeurs trouvées dans les deux questions. Pouvez-vous prévoir ce résultat?

### GÉOMÉTRIE

Un trapèze ABCD est rectangle en A et D.

Sa diagonale [AC] est perpendiculaire au côté [BC] et l'on donne les longueurs des bases  $AB = 3a$ ,  $CD = a$ .

1. Démontrer la relation

$$AC^2 = AB \cdot DC.$$

En déduire la longueur de la diagonale [AC].

2. Calculer les longueurs CB et AD en fonction de  $a$ .

Calculer le sinus de l'angle  $\widehat{B}$  du trapèze.

3. Les diagonales [AC] et [BD] se coupent en O.

Calculer le rapport  $\frac{OC}{OA}$ .

En déduire la valeur de OC et du rapport  $\frac{CB}{OC}$ .

Que représente ce rapport  $\frac{OC}{CB}$  pour l'angle  $\widehat{BOC}$  que forment les diagonales?

Quel est leur rapport de similitude?