

---

## Trigonométrie

**Numéro d'inventaire :** 2015.27.40.20

**Auteur(s) :** Antoinette Léon

**Type de document :** travail d'élève

**Période de création :** 1er quart 20e siècle

**Date de création :** 1924

**Matériaux et technique(s) :** papier ligné

**Description :** Règlure simple 8 mm. Manuscrit encre noire et crayon papier.

**Mesures :** hauteur : 22,6 cm ; largeur : 17,5 cm

**Notes :** Devoir du 23 février 1924. Questions portant sur une équation donnée.

**Mots-clés :** Calcul et mathématiques

**Filière :** Lycée et collège classique et moderne

**Niveau :** Post-élémentaire

**Élément parent :** 2015.27.40

**Autres descriptions :** Pagination : non paginé

Commentaire pagination : 3 p.

**Langue :** français

**Lieux :** Paris

Antoinette Léon  
5<sup>e</sup> Secondaire C

Le 23 février  
1926

8

## Trigonométrie

Etant donné l'équation

$$(m+1) \sin x + \cos x = m \sin^2 \frac{x}{2} + 2m \cos^2 \frac{x}{2}$$

on demande

1<sup>o</sup>) entre quelles limites doit être choisi le nombre  $m$  pour que l'équation ait des racines

2<sup>o</sup>) la valeur de  $m$  pour laquelle elle admet comme racine  $x = \frac{2\pi}{3}$

3<sup>o</sup>) de vérifier que cette valeur est comprise entre les limites trouvées dans la 1<sup>o</sup>e partie -

Prendre pour inconnue  $\tan \frac{x}{2}$  -

$$(m+1) \sin x + \cos x = m \sin^2 \frac{x}{2} + 2m \cos^2 \frac{x}{2}$$

je remplace  $\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2}$

$$\cos x = \cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2}$$

l'équation devient

$$2(m+1) \sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} + \cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} = m \sin^2 \frac{x}{2} + 2m \cos^2 \frac{x}{2}$$

X