

TRIGONOMETRIE ANALYTIQUE

Plane et Sphérique.

- 1.—Réduisez autant que possible les expressions suivantes

$$\frac{\sin^2 a}{\operatorname{Cosec}^2 a}, \quad \frac{\cos a}{\cot a}$$

- 2.—Trouvez le sinus et le cosinus de la somme de deux angles.

- 3.—Exprimez $\sec. A$ en fonction du $\sin a$.

SPHÉRIQUE.

- 4.—Prouvez que $\sin A : \sin a :: \sin B : \sin b$.

- 5.—Quelles sont les formules de Néper nécessaires pour résoudre les six cas de trigonométrie sphérique.

ASTRONOMIE.

- 1.—La hauteur méridienne du soleil étant de 69° au Sud du zénith et sa déclinaison $N 18^\circ 30'$, quelle est la latitude du lieu d'observation ?

- 2.—Une étoile passe au premier vertical Est à 3^h , et au premier vertical Ouest à $7^h 25^m$ (temps sidéral.) Sa déclinaison est $N 15^\circ 25' 30''$. Donnez la formule exprimant la latitude en fonction de ces données.

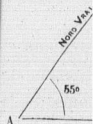
- 3.—Pourquoi la déclinaison du soleil change-t-elle tous les jours tandis que la déclinaison des étoiles ne change pas ?

- 4.—Si vous observez des hauteurs méridiennes pour une latitude et que vous n'avez pas de table de réfraction, comment ferez-vous vos observations pour y remédier sans que le résultat en soit affecté ?

- 5.—Un Transit est placé exactement dans le méridien ; quelles étoiles devrez-vous observer pour trouver le temps correctement, en supposant que vous n'avez pas de niveau. Ou si ayant un niveau, votre instrument n'est qu'approximativement dans le méridien.

- 6.—Combien s'écoule de temps entre le passage supérieur et l'élongation ouest de la polaire ; entre l'élongation ouest et le passage inférieur, en latitude 10° nord, et quel est l'azimut de la polaire à son élongation.

7.—Co
8.—Le
15^h. 45^m 1
données da



2.—La
mille plus l
entre ces de

3.—L'an
se rencontre
ces deux ali
sous-tangent

Indique
seulement.

4.—L'é
de chaînes a

5.—Un p
figure très ir
vous y prend

6.—Com
gone irréguli
d'un coté. [S

7.—Cons
poué et lisan
100 pieds ang