

Examen des verres colorés. Cercle de réflexion non répéteur. Cercle de réflexion répéteur. Cercles et sextants à prismes.

Lunette méridienne. Formules générales de l'instrument.

Trouver l'angle horaire d'une étoile sur un des fils de la lunette et dans une position donnée de l'axe de rotation.

Lunette méridienne placée dans le méridien.

Installation approchée dans le méridien. Equations de l'instrument dans le méridien. Réduction au fil du milieu. Réduction de la moyenne des fils. Inclinaison. Déviation azimutale. Erreur horizontale de collimation.

Passages au méridien de la lune, du soleil et des planètes. Observation du soleil avec un chronomètre de temps moyen.

Miro méridienne.

Equation personnelle. Echelle personnelle.

Détermination de la latitude au moyen d'un instrument des passages placé dans le premier vertical. Installation approchée dans le premier vertical.

Trouver la latitude au moyen des passages d'une étoile sur un fil donné à l'Est et à l'Ouest du méridien, l'axe de rotation conservant la même position pendant les observations.

Trouver la latitude quand l'instrument est retourné entre les observations à l'Est et à l'Ouest du méridien.

Trouver la latitude au moyen des passages d'une étoile par le premier vertical, lorsque l'instrument est retourné quand l'étoile passe d'un côté à l'autre du premier vertical. (Méthode de Struve.)

Altazimut. Lunette zénithale. Méthode de Talcott, pour déterminer la latitude. Correction pour l'inclinaison. Réduction au méridien.

Choix des étoiles. Déterminer la valeur d'une division du niveau. Trouver la valeur d'un tour du micromètre. Emploi de l'instrument des passages comme lunette zénithale.

Définition de l'erreur probable. La formule (sans démonstration).

GÉOMÉTRIE.

Signaux. Trépieds et échafaudages. Reflecteurs. Lampes. Perches. Marques des stations à la surface et au-dessous de la surface du sol.

Hauteur nécessaire, pour qu'un signal soit visible d'une distance donnée au-dessus d'une étendue d'eau ou de terrain plan.

Caractères des triangulations de premier, second et troisième ordre.

Charpente et traverses d'une triangulation. Composition des séries de triangles. Simple rangée de triangles. Double rangée. Hexagones. Quadrilatères.

Bases. Bases de vérification. Description d'un appareil à mesurer les bases. Préparation de la ligne. Bornes finales. Alignement. Mise en place de l'appareil.

Mesure préliminaire. Température des règles. Inclinaison des règles. Changements de niveau.

Traverse d'un ruisseau ou autre obstacle. Longueur de la base. Réduction à l'horizon. Réduction au niveau de la mer. Bases brisées.

Mesure des bases avec un ruban d'acier. Par la vitesse du son. Bases astronomiques.

Mesure des angles horizontaux. Répétition et réitération. Comparaison des deux méthodes. Réduction des angles à l'horizon. Correction d'un angle observé pour l'inclinaison de l'axe horizontal de l'instrument.

Mesure des angles à une station. Observation et tenue

des notes. Points auxiliaires déterminés au moyen d'un angle conclut. Réduction au centre de la station. Correction de phase et d'écarrément du signal.

Figure et dimensions de la terre. Déviations de la verticale. Aplatissement. Éccentricité.

Réduction de la latitude pour l'aplatissement de la terre. Développement en série.

Rayon de l'ellipsoïde terrestre pour une latitude donnée.

Longueur de la normale terminée à l'axe, pour une certaine latitude.

Rayon de courbure du méridien pour une latitude donnée.

Rayon d'un parallèle de latitude. Longueur d'une seconde de méridien à une latitude donnée.

Longueur d'une seconde de parallèle.

Surface du quadrilatère formé par deux méridiens et deux parallèles (Solution sphérique).

Réduction de la différence de latitude sur l'ellipsoïde à la différence correspondante sur la sphère dont le rayon est égal à la grande normale.

Calcul des triangles. Théorème de Legendre. Excès sphérique. Distribution des erreurs dans un triangle.

Calcul des latitudes longitudes et azimuts des différents points d'une triangulation en tenant compte de l'aplatissement de la terre.

Convergence des méridiens. Coordonnées des points d'une triangulation, rapportés au méridien et à la perpendiculaire.

Solution sphérique des trois problèmes suivants, en se servant de la sphère dont le rayon est égal à la grande normale et de la différence de latitude réduite à cette sphère

Connaissant les latitudes et longitudes de deux points, trouver leur distance et l'azimut de la ligne qui les joint.

Connaissant les latitudes de deux points, et un des azimuts, trouver la distance.

Connaissant la latitude d'un point, l'azimut de ce point à un autre, et la différence de longitude, trouver la distance.

Trouver les distances entre un parallèle et la perpendiculaire au méridien.

Projection des cartes. Orthographique. Globulaire. Stéréographique. Gnomonique. Cassini. Flamstead. Bonne. de Loryna. Mercator. Carte-Plate.

Projection polyconique. Rectangulaire et équidistante.

Construction graphique de la projection polyconique.

Nivellement trigonométrique. Par des distances zénithales réciproques. Par la distance zénithale mesurée à une station. Par la dépression de l'horizon de la mer. Par l'observation des angles d'élévation et de dépression. Déterminer le coefficient de la réfraction terrestre au moyen de distances zénithales réciproques.

Nivellement barométrique.

Mesure des hauteurs par la température de l'eau bouillante.

Généralité sur l'usage du pendule pour la détermination de la figure de la terre. Pendule réversible de Kater.

Généralités sur les instruments et les méthodes employés pour les observations magnétiques. Boussole de déclinaison. Mesure de la déclinaison magnétique.

Boussole d'inclinaison. Mesure de l'inclinaison magnétique.

Intensité magnétique. Composante horizontale. Oscillations.