

Sujets des exposés

Chaque exposé durera environ 30 mn et sera suivi par une séance d'exercices, choisis et corrigés au tableau par les intervenants (sauf pour le sujet 16). Critères d'évaluation : (1) compréhension des notions mathématiques (2) clarté et originalité de la présentation (3) recherche bibliographique.

1. Notions de longueur et d'angle et leurs différentes mesures. Angles droits. Angles opposés par leur sommet, angles correspondants et angles alternes-internes.
2. Les triangles et leurs propriétés. Hauteur et médiane d'un triangle, médiatrice d'un segment, bissectrice d'un secteur angulaire. Triangles isocèles et équilatéraux.
3. Les quadrilatères : trapèzes, parallélogrammes, rectangles, losanges et carrés (définitions et principales propriétés).
4. Le cercle (définition, intersection d'une droite et d'un cercle, de deux cercles, tangente). Angles au centre et angles inscrits. Exemple de démonstration utilisant les angles inscrits.
5. Mesures d'aires. Changements d'unités de mesure. Aire d'un triangle, d'un quadrilatère, d'un disque.
6. Théorème de Pythagore et sa réciproque. Exemples de démonstrations utilisant ce théorème.
7. Théorème de Thalès et sa réciproque. Exemples de démonstrations utilisant ce théorème.
8. Symétries axiales et centrales dans le plan (définitions et applications aux figures géométriques usuelles).
9. Rotations et translations dans le plan (définitions et applications), vecteurs.
10. Polygones réguliers (méthodes de tracé, symétries, périmètres, aires, ...).
11. Repères cartésiens, coordonnées d'un point du plan; droites et proportionnalité.
12. Projections orthogonales sur une droite, homothéties dans le plan (définitions et applications).
13. Parallélisme et orthogonalité de plans et de droites dans l'espace.
14. Polyèdres (cube, parallélépipède, prisme, tétraèdre), cylindre, cône et sphère.
15. Mesures de volume. Changements d'unités de mesure. Volume d'un pavé, d'un prisme, d'une pyramide, d'un cône, d'une sphère.
16. Histoire des mathématiques : la Grèce (-700 avant JC à environ 500 après JC) ou le monde arabe (700 après JC à environ 1400).

Noms des 2 étudiants/es du groupe :

Choix 1 :

Choix 2 :

Choix 3 :

Choix 4 :

Choix 5 :