

## Objectifs du Plan d'Études Romand

Les objectifs et attentes fondamentales du *Plan d'Études Romand* en rapport avec celles du Test 2 ici sont les suivants.

### Trigonométrie

*Découverte et utilisation des formules trigonométriques dans les triangles rectangles.*

### Géométrie de l'espace

*L'élève reconnaît, nomme, décrit les solides selon leurs propriétés (faces, sommets, arêtes, polyèdres ou non) : cubes, parallélépipèdes rectangles, prismes droits, cylindres, pyramides, cônes, sphères. Il esquisse la représentation d'un solide par un développement et en perspective. Il réalise le développement d'un cube, d'un parallélépipède rectangle, d'un prisme droit, d'un cylindre. L'élève sait maintenant résoudre des problèmes géométriques en faisant appel à plusieurs des composantes du problème : choix et mise en relation des données, mobilisation des propriétés des figures et des transformations, utilisation des outils de construction, etc. Ceci termine MSN 31. Pour MSN 34, l'élève mesure et calcule des aires (carrés, rectangles, triangles, parallélogrammes, losanges ; l'aire de polygones, le périmètre et l'aire d'une surface par décomposition en figures simples. Il calcule le volume et l'aire de prismes et de cylindres, de pyramides et de cônes. Utilise le théorème de Pythagore dans le plan et l'espace.*

### Projections de Monge

*Ce sujet dépasse les objectifs de l'école obligatoire, mais concerne aussi des thèmes de MSN 31, notamment la résolution de problèmes géométriques en faisant appel à plusieurs des composantes du problème [...].*

## Champ du Test 2

Les sujets ci-dessous indiqués donnent le contenu théorique du cours Euler en rapport avec les objectifs du PER sans entrer dans les détails des exercices abordés. L'épreuve teste les éléments de Géométrie de l'espace, ainsi que des éléments de base de trigonométrie.

### Trigonométrie

#### a) Rapports trigonométriques dans le triangle rectangle

- Définition
- Propriétés élémentaires

**Géométrie de l'espace****a) Terminologie**

- Projections orthogonales
- Perspective cavalière

**b) Projections de Monge**

- Représentation de points, droites et plans
- Position relative de droites
- Position relative de droites et de plans

**c) Quelques aires**

- Aire de la projection orthogonale d'une figure plane
- Surfaces des solides platoniciens
- Surfaces de révolution, cônes, cylindres, sphère

**d) Quelques volumes**

- Prismes droits, prismes quelconques
- Cylindres, pyramides, cônes, boules.

## Collages concernés

23 à 59. Les démonstrations des formules de volumes doivent être bien comprises, car la technique de partage d'un segment en “une infinité” de segments “infinitement petits” reviendra en force au second semestre. Cependant, les seule démonstrations qui pourraient être demandées sont celles de l'aire de la surface latérale du cône (collage 43) et celle du volume de la pyramide (collage 57).

## Séries concernées

**Série 1 :** Seuls les exercices 7 à 10 font partie du champ du test.

**Série 2 :** Tous les exercices font partie du champ des révisions. La notion d'*enveloppe convexe* (Exercice 10) doit être parfaitement comprise.

**Série 3 :** Tous les exercices font partie du champ des révisions. La terminologie spécifique des Exercices 6 et 11 fait partie du vocabulaire à connaître.

**Série 4 :** Seul l'exercice 2 ne fait pas partie du champ des révisions. Les exercices 1, 8, et 10 sont particulièrement importants.

## Remarques

- Les définitions sont à apprendre par cœur.
- Les notations mathématiques sont à maîtriser parfaitement, en particulier, pour ce test, les notations pour les projections de Monge.
- Les énoncés des résultats (Lemmes, Propositions, Théorèmes, Corollaires) sont à apprendre par cœur.
- Les énoncés des nouveaux Théorèmes apparaissant dans les exercices ne font pas partie des énoncés à apprendre par cœur.
- Tous les exercices à revoir doivent être compris et pouvoir être reproduits au test (ils y apparaîtront la plupart du temps sous une forme légèrement différente). Les exemples du cours peuvent aussi apparaître sous forme de question au test.