

MINISTÈRE DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

ENSEIGNEMENT DE LA COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

Administration Générale de l'Enseignement et de la Recherche Scientifique

Service général de l'Enseignement organisé par la Communauté française

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ORDINAIRE DE PLEIN EXERCICE

HUMANITES PROFESSIONNELLES ET TECHNIQUES

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

Deuxième degré

Formation Commune

PROGRAMME PROVISOIRE D'ETUDES DU COURS DE

MATHÉMATIQUES

(Formation scientifique : Mathématique et Techno-scientifique)

PROGRAMME

254P/2005/249

AVERTISSEMENT

Le présent programme provisoire est d'application à partir de l'année scolaire 2005-2006, dans les deux années du deuxième degré de l'enseignement secondaire professionnel.

Il abroge et remplace le programme provisoire 254P/2004/249 auquel il est identique et qui avait été approuvé pour la seule année 2004-2005.

Ce programme figure sur Restode, site de l'Enseignement organisé par la Communauté française : <http://www.restode.cfwb.be>

Il peut en outre être imprimé au format PDF.

TABLE DES MATIÈRES.

1^{re} partie : MATHÉMATIQUES

TABLE DES MATIÈRES.	2
PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES	3
COMPÉTENCES À DÉVELOPPER	3
CLASSE DE TROISIÈME ANNÉE PROFESSIONNELLE	6
I. NOMBRES	6
II. ALGÈBRE	7
III. GÉOMÉTRIE	8
IV. GRANDEURS	9
CLASSE DE QUATRIÈME ANNÉE PROFESSIONNELLE	10
I. NOMBRES	10
II. ALGÈBRE	11
III. GÉOMÉTRIE	12
IV. GRANDEURS	13

PROGRAMME DE FORMATION SCIENTIFIQUE

DU DEUXIÈME DEGRÉ

DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

La formation scientifique prévue à l'horaire du deuxième degré de l'enseignement professionnel se compose d'un cours de mathématiques et d'un cours de sciences. Chacun de ces deux cours sera donné en moyenne à raison d'une période hebdomadaire. Cela signifie que le professeur chargé de ce cours peut pendant quelques semaines donner uniquement des mathématiques ou uniquement des sciences, pour autant que globalement sur l'année, il ait consacré environ 30 périodes aux mathématiques et 30 périodes aux sciences.

PROGRAMME DE MATHÉMATIQUES

Pour atteindre les différents objectifs pédagogiques, ce nouveau programme, présenté en trois colonnes, précise les intitulés des différentes matières à rencontrer, les compétences à développer et donne des orientations méthodologiques pour permettre aux élèves d'atteindre ces compétences.

La présentation de ce document en une énumération de points de matières et de compétences est due à un souci de clarté et d'efficacité. Elle ne donne nullement un ordre de matières à respecter et à voir de façon linéaire. Bien au contraire, les différents chapitres doivent s'éclairer mutuellement. De nombreuses **situations d'apprentissage**¹, souvent issues des cours techniques et pratiques, font appel à plusieurs notions qui peuvent relever de la géométrie, des nombres, de l'algèbre et des grandeurs. Le professeur choisira donc les applications en tenant compte des options des élèves et veillera à trouver, autant que faire se peut, des situations ouvertes. La théorie sera réduite au minimum et le professeur centrera son enseignement sur l'acquisition des compétences prévues par le programme.

Objectifs généraux

L'enseignement sera adapté aux situations vécues par les élèves en tenant compte de leurs options.

¹ Des exemples de situations d'apprentissage figurent à la fin de ce document.

2e degré professionnel

Le cours de mathématiques ne peut se limiter à transmettre des savoirs : il doit privilégier le développement de compétences qui permettront aux jeunes de s'insérer, de s'impliquer et de s'épanouir dans une société en évolution permanente.

Les mathématiques apprises dans l'enseignement professionnel doivent être utiles pour gérer la vie quotidienne, accéder à un emploi, l'exercer et servir de base à des formations continuées.

Les mathématiques ne sont pas seulement un ensemble de connaissances à transmettre aux jeunes, mais surtout un savoir à construire avec eux.

Pour ce faire, il faut donc :

❖ ENSEIGNER DES MATHÉMATIQUES VIVANTES ET CONCRÈTES

Des activités, des situations-problèmes, liées à l'option choisie par les élèves ou rencontrées dans la vie courante, permettront à ceux-ci de découvrir, et donc de vivre, les mathématiques. Au 2e degré de l'enseignement professionnel, l'interdisciplinarité permet de rendre les mathématiques plus concrètes, et donc plus motivantes. La coopération avec les professeurs de cours techniques et de pratique professionnelle est donc essentielle.

❖ FAVORISER UNE RÉELLE ACTIVITÉ DES ÉLÈVES

Par une approche claire, simple, concrète et compréhensible par tous, le professeur donnera du sens aux mathématiques. Il veillera à dispenser un enseignement pratique, utile et valorisant. Les élèves seront placés devant des activités variées où curiosité, participation et responsabilité seront favorisées. Confrontés à un problème, ils apprendront à démarrer une recherche, à découvrir une, voire des stratégies, à éviter les pièges, à se corriger, à utiliser les erreurs commises pour arriver à une solution.

On habituera l'élève à observer, raisonner et éventuellement justifier.

❖ ADAPTER L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES À L'ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE DE LA SOCIÉTÉ

Il est indispensable d'adapter son enseignement aux nouvelles technologies : l'ordinateur et la calculatrice devraient occuper une place prépondérante dans l'enseignement des mathématiques. Leur utilisation comme outil pédagogique permettra d'ailleurs au professeur d'apporter un éclairage nouveau sur les mathématiques.

L'introduction de l'une ou l'autre matière du programme ou la résolution d'un problème par l'ordinateur attirera chez l'élève plus d'attention et pourrait susciter chez lui un plus grand intérêt pour le cours de mathématiques.

❖ **HABITUER LES ÉLÈVES A**

- avoir et tenir correctement un cahier ;
- présenter des travaux soignés ;
- éviter les fautes d'orthographe ;
- s'exprimer correctement ;
- se poser des questions ;
- contrôler la plausibilité des solutions.

COMPÉTENCES À DÉVELOPPER

On développera les compétences suivantes :

1. Comprendre un message :

- extraire d'un énoncé les données utiles et le but à atteindre ;
- analyser la structure globale d'un texte mathématique et, en particulier, y distinguer l'essentiel de l'accessoire.

2. Traiter, argumenter, raisonner :

- traduire une information d'un langage dans un autre, par exemple, passer du langage courant au langage graphique ou algébrique et réciproquement ;
- observer, comparer et éventuellement justifier.

3. Communiquer :

- utiliser le vocabulaire et le symbolisme nécessaires pour expliquer et justifier ;
- produire un dessin, un graphique ou un tableau afin d'éclairer ou de résumer une situation.

4. Appliquer :

- étendre une règle, un énoncé ou une propriété;
- utiliser certains résultats pour traiter des questions issues d'autres disciplines (cours techniques et de pratique professionnelle, ...).

CLASSE DE TROISIÈME ANNÉE PROFESSIONNELLE

I. NOMBRES

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>3 Opérations élémentaires sur les décimaux limités et les fractions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer des additions, soustractions et multiplications de nombres décimaux limités et de fractions. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le travail sur les nombres amorcé au premier degré se poursuit. Il sera utile de bien assurer la liaison entre les deux degrés par des rappels introduits quand le besoin s'en fait sentir et intégrés dans de nouvelles situations. ➤ La recherche d'un nombre décimal égal à une fraction peut se faire au moyen de la division du numérateur par le dénominateur. Le produit de deux fractions décimales permet de justifier la place de la virgule dans le produit de deux décimaux. On montre ainsi la cohérence des règles de calcul. ➤ On limitera les exercices aux nombres positifs. ➤ On évitera l'utilisation de l'écriture de nombres fractionnaires telle que $3\frac{2}{5}$ et on favorisera les écritures $\frac{17}{5}$ ou $3 + \frac{2}{5}$.

II. ALGÈBRE

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>3 Expressions algébriques 3 Hiérarchie des opérations et valeurs numériques.</p> <p>3 Équations des types ✧ $ax = b$, ✧ $x + a = b$, ✧ $ax + b = c$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calculer des valeurs numériques d'une expression algébrique. ▪ Résoudre des équations des types : <ul style="list-style-type: none"> ✧ $ax = b$, ✧ $x + a = b$, ✧ $ax + b = c$ ▪ Vérifier si un nombre est solution d'une équation du premier degré à une inconnue. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De nombreuses situations permettent de découvrir toutes les équations prévues au programme, ainsi que diverses expressions algébriques. ➤ Les valeurs attribuées aux lettres ne seront pas nécessairement entières et l'usage de la calculatrice sera conseillé. Elles seront cependant positives. ➤ Il faut habituer l'élève à traduire algébriquement un énoncé et réciproquement. ➤ Des parenthèses ont été nécessaires pour indiquer l'ordre des opérations ; des priorités ont été convenues pour pouvoir les omettre dans certains cas. La priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction est de loin la plus importante. Elle va de pair avec l'omission du signe de multiplication dans les expressions littérales. A ce niveau, on peut se limiter à ces deux conventions. ➤ La résolution des équations permet une première approche des nombres négatifs.

III. GÉOMÉTRIE

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>Figures planes.</p> <p>3 Parallélogramme : propriétés des côtés, des angles, des diagonales.</p> <p>3 Bases et hauteurs d'un parallélogramme, d'un triangle .</p> <p>3 Angle.</p> <p>3 Cercle : angle au centre et corde interceptée.</p> <p>Espace et solides.</p> <p>3 Prisme et cylindre droits (de manière intuitive).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dessiner à l'aide du compas un parallélogramme dont les côtés sont donnés par des mesures ou par des segments. ▪ Par un point donné, construire à l'aide du compas la parallèle à une droite donnée. ▪ Déterminer la distance d'un point à une droite, de deux droites parallèles. ▪ Dans un triangle, dans un parallélogramme, déterminer la hauteur qui correspond au côté choisi comme base. ▪ Construire à l'aide du compas un angle égal à un angle donné. ▪ Construire à l'aide du compas la médiatrice d'un segment, la bissectrice d'un angle. ▪ Dans une collection de solides, distinguer les prismes et les cylindres droits. ▪ Utiliser les représentations planes d'un prisme droit. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'usage du compas sera privilégié dans la comparaison et le report d'angles. ➤ La propriété qui lie des angles au centre égaux et les cordes correspondantes doit être exploitée. ➤ Le vocabulaire utilisé sera simple, précis, exact et rigoureux, mais limité : angles, côtés, sommets, angles égaux, segments égaux. ➤ Lors de l'étude des prismes et cylindres droits, le professeur mettra en évidence des droites perpendiculaires à un plan et insistera sur la différence entre « vertical » et « perpendiculaire ». ➤ L'utilisation pratique de deux équerres dans les constructions sera expliquée.

IV. GRANDEURS

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>3 Droite graduée. 3 Abscisse d'un point. 3 Rapport des longueurs de deux segments admettant une commune unité de mesure. 3 Mesures des angles en fractions de tour et en degrés. 3 Mesures des durées ; somme et différence.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur une droite graduée : <ul style="list-style-type: none"> ✧ déterminer à 0,1 près l'abscisse d'un point donné ; ✧ situer un point d'abscisse donnée. ▪ Déterminer le rapport de deux longueurs sous la forme d'une fraction, d'un décimal, d'un pourcentage. ▪ Convertir une fraction de tour en degrés et réciproquement. ▪ Additionner et soustraire des angles, des durées. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La notion de rapport de deux grandeurs mesurées avec la même unité sera soigneusement mise en place. On favorisera l'écriture décimale des rapports. ➤ Afin d'entretenir les connaissances des élèves sur le système métrique, le professeur résoudra régulièrement des problèmes pratiques faisant intervenir les changements d'unités.

CLASSE DE QUATRIÈME ANNÉE PROFESSIONNELLE

I. NOMBRES

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>Décimaux limités et fractions.</p> <p>3 Puissances à exposants naturels.</p> <p>3 Puissances de 10 à exposants entiers.</p> <p>3 Racine carrée positive d'un nombre positif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calculer une puissance d'un nombre positif (naturel, décimal ou fractionnaire) au moyen de la calculatrice. ▪ Mettre les nombres 10 ; 100 ; 1000 ; ... 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ; sous la forme d'une puissance de 10 et réciproquement. ▪ Déterminer le nombre de chiffres décimaux du carré, du cube d'un décimal. ▪ Déterminer la racine carrée positive d'un nombre positif au moyen de la calculatrice. ▪ Encadrer la racine carrée d'un nombre par deux naturels consécutifs. ▪ Vérifier si un nombre donné est la racine carrée entière d'un nombre. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La notion de puissance a déjà été rencontrée en abordant l'aire du carré et le volume du cube. Il s'agit maintenant de l'étendre en examinant des produits de facteurs égaux, introduits par une ou deux situations faisant intervenir un processus itératif. L'utilisation d'une calculatrice permet de mieux percevoir la variation de la croissance et d'aboutir assez rapidement à un très grand ou très petit nombre. ➤ La racine carrée d'un nombre sera liée à la recherche de la longueur d'un côté d'un carré dont on connaît l'aire. La calculatrice fournit ici aussi une aide précieuse à l'élève. Les résultats donnés par celle-ci permettent d'aborder facilement les problèmes du nombre de décimales, d'encadrement et de troncatures.

II. ALGÈBRE

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>3 Produit d'une somme, d'une différence, d'un produit par un nombre.</p> <p>3 Mise en équation d'un problème.</p> <p>3 Transformations de formules.</p> <p>3 Graphique cartésien et coordonnées d'un point.</p> <p>3 Représentations graphiques de fonctions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser l'associativité, la commutativité et la distributivité dans le calcul numérique et dans des calculs littéraux simples. ▪ A partir d'un énoncé comportant des grandeurs, écrire une équation à une inconnue, l'inconnue étant présente dans un seul membre. ▪ Transformer des formules comportant au plus deux signes opératoires. ▪ Sur un graphique cartésien, relever les coordonnées d'un point et déterminer un point dont on connaît les coordonnées. Celles-ci ne seront pas nécessairement entières et pourront être négatives. ▪ Représenter point par point des fonctions telles que $f(x) = ax$; $f(x) = x + a$ et $f(x) = ax + b$. ▪ Représenter graphiquement quelques fonctions provenant des cours techniques et de pratique professionnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les problèmes relatifs aux périmètres, aires et volumes se prêtent bien à la transformation de formules. ➤ Des graphiques cartésiens ont déjà été construits précédemment. Le vocabulaire essentiel sera mis en place : axes, abscisse, ordonnée et coordonnées. ➤ L'élève doit commencer à établir des graphiques simples, mais il est plus important qu'il puisse lire un graphique donné.

III. GÉOMÉTRIE

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>Figures planes.</p> <p>3 Trapèze ; trapèze isocèle.</p> <p>3 Somme d'angles.</p> <p>3 Angles supplémentaires.</p> <p>3 Propriétés des angles dans les figures suivantes : deux droites sécantes, deux droites parallèles coupées par une sécante, triangle isocèle, trapèze isocèle.</p> <p>3 Somme des angles intérieurs d'un triangle, d'un quadrilatère convexe.</p> <p>3 Cercle et polygones inscrits.</p> <p>3 Polygones réguliers : hexagone, triangle équilatéral, carré, octogone.</p> <p>3 Figures formées par un cercle et une droite, par deux cercles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construire une hauteur d'un trapèze. ▪ Construire et calculer le supplément d'un angle donné en degrés. ▪ Calculer un angle d'un triangle connaissant les autres angles. ▪ Découvrir des angles supplémentaires dans une figure. ▪ Déterminer le centre et le rayon du cercle circonscrit à un triangle. ▪ Déterminer le centre et le rayon d'un cercle donné, d'un arc de cercle donné. ▪ Construire un polygone régulier (6, 3, 4 et 8 côtés) inscrit dans un cercle. ▪ Construire un angle égal à un angle donné, ▪ Construire un triangle dont on donne des côtés et/ou des angles. ▪ Construire un quadrilatère sans autre contrainte que le respect de la forme. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les angles et leurs propriétés jouent un rôle important dans de nombreux problèmes techniques. Il faut donc pouvoir construire des angles et déceler dans une figure les angles égaux ou supplémentaires. ➤ La construction de figures est et reste une activité essentielle et indispensable pour les cours techniques. ➤ Il y a lieu de mettre en évidence le fait que les tracés doivent se faire dans un ordre précis. La collaboration des professeurs de cours techniques et de pratique professionnelle est indispensable dans ce domaine.
<p>Espace et solides.</p> <p>3 Développement des prismes et cylindres droits.</p> <p>3 Positions relatives de deux droites, d'une droite et d'un plan, de deux plans.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur un solide réel ou représenté, reconnaître la position relative d'une droite par rapport à une autre droite, d'une droite par rapport à un plan, d'un plan par rapport à un autre plan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les positions relatives de deux droites, d'un plan et d'une droite, de deux plans seront examinées sur des solides. ➤ Dans la mesure où cela est utile pour les cours techniques, certaines propriétés du parallélisme et de la perpendicularité seront expliquées et énoncées en termes simples.

IV. GRANDEURS.

Dans la mesure du possible, les situations d'apprentissage seront en relation avec les cours techniques et de pratique professionnelle.

Matières	Compétences à atteindre	Orientations méthodologiques
<p>3 Cas d'égalité des triangles.</p> <p>3 Prismes et cylindres droits.</p> <p>3 Tangente d'un angle aigu d'un triangle rectangle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construire un triangle égal à un triangle donné au moyen du minimum de mesures. ▪ Calculer le volume d'un prisme et d'un cylindre droits. ▪ Déterminer la hauteur ou l'aire de la base d'un prisme et d'un cylindre droits à partir de son volume. ▪ Calculer la tangente d'un angle aigu d'un triangle rectangle donné et déterminer un angle aigu dont on connaît la tangente (au moyen de la calculatrice). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il s'agit de mettre en place les conditions nécessaires et suffisantes pour que deux triangles soient égaux. Aucune démonstration ne sera faite. ➤ La tangente d'un angle est étudiée du fait de son utilité dans les cours techniques. Si la nécessité s'en fait sentir, le professeur peut aussi aborder les notions de sinus et de cosinus. De nombreuses activités et l'usage de la calculatrice sont nécessaires pour bien asseoir ces notions. On se limitera cependant à l'essentiel. ➤ Afin d'entretenir les connaissances des élèves sur le système métrique, le professeur résoudra régulièrement des problèmes pratiques faisant intervenir les changements d'unités.

Exemples de situations d'apprentissage

1. Écrire des formulations littérales

Consignes : Exprimer algébriquement

- ◆ Le triple de a .
- ◆ Un nombre augmenté de 2.
- ◆ Un nombre diminué de 3.
- ◆ Le double de a .
- ◆ Le carré de a .
- ◆ Le triple de a .
- ◆ Le cube de a .
- ◆ Un nombre pair.
- ◆ Un nombre impair.
- ◆ Le périmètre du carré de côté a .
- ◆ Le périmètre du rectangle de longueur L et de largeur l .
- ◆ L'aire du carré de côté a .
- ◆ Le volume du cube de côté a .
- ◆ L'aire d'un rectangle de longueur L et de largeur l .
- ◆ L'aire du parallélogramme de base b et de hauteur h .
- ◆ Le périmètre d'un cercle de rayon R .
- ◆ La somme des nombres a et b .
- ◆ La différence entre les nombres a et b .
- ◆ Le produit des nombres a et b .
- ◆ Le quotient des nombres a et b .
- ◆ La somme des nombres a , b et c .
- ◆ Le produit des nombres a , b et c .

Compétences : Communiquer.

Savoir mis en œuvre : Sens des expressions algébriques.

2. Grandeurs

Consignes : Étant données les mesures nécessaires d'une forme géométrique, calculer des périmètres, des aires et des volumes.

Compétences : Calcul élémentaire.

Savoir mis en œuvre : Formules de périmètres, d'aires et de volumes.

3. Décomposition d'un nombre naturel

Consigne : Décomposer un naturel en une somme de multiples de puissances de 10.

Compétences : Utiliser les puissances 10.

Savoir mis en œuvre : Puissances de 10 à exposants entiers.

4. Géométrie

Consignes : A l'aide du compas, dessiner un parallélogramme dont les côtés mesurent respectivement 5 et 7 cm et dont l'angle compris entre ces côtés vaut 60° .

Compétences : Dessiner à l'aide du compas un parallélogramme dont les côtés sont donnés par des mesures et dont l'angle compris entre ces côtés est donné.

Savoir mis en œuvre : Construction d'un parallélogramme.

5. Géométrie

Consignes : On donne une droite d et un point A . Par ce point, dessiner à l'aide du compas la droite parallèle à la droite donnée.

Compétences : Par un point donné, tracer à l'aide du compas la parallèle à une droite donnée.

Savoir mis en œuvre : Propriétés du parallélogramme.

6. Géométrie

Consignes : On donne un segment $[AB]$. Construire à l'aide du compas la médiatrice de ce segment.

Compétences : Construire à l'aide du compas la médiatrice d'un segment.

Savoir mis en œuvre : Définition de la médiatrice d'un segment et segments égaux.

7. Géométrie

Consignes : On donne un angle α . Construire à l'aide du compas la bissectrice de cet angle.

Compétences : Construire à l'aide du compas la bissectrice d'un angle.

Savoir mis en œuvre : Définition de la bissectrice d'un angle et angles égaux.

8. Géométrie

Consignes : On donne un trapèze $ABCD$. Construire sa hauteur.

Compétences : Construire la hauteur d'un trapèze.

Savoir mis en œuvre : Construction de droites perpendiculaires.

9. Géométrie

Consignes : Rechercher algébriquement et graphiquement le supplément de l'angle de 135° .

Compétences : Calculer le supplément d'un angle donné en degrés.

Construire le supplément d'un angle.

Savoir mis en œuvre : Constructions d'angles et calcul sur les mesures d'angles.

10. Géométrie

Consignes : On donne un triangle ABC . Sachant que l'angle \hat{A} vaut 65° et l'angle \hat{B} 75° , déterminer la valeur du troisième angle.

Compétences : Calculer un angle d'un triangle connaissant les autres angles.

Savoir mis en œuvre : Somme des angles d'un triangle et calcul sur les mesures d'angles.

11. Géométrie

Consignes : On donne un triangle ABC . Déterminer le centre du cercle circonscrit à ce triangle et son rayon, puis construire ce cercle.

Compétences : Déterminer le centre et le rayon d'un cercle circonscrit à un triangle.

Savoir mis en œuvre : Médiatrice d'un segment, intersection de deux droites et construction d'un cercle.

12. Géométrie

Consignes : On donne un cercle de centre O et de rayon 5 centimètres. Incrire dans ce cercle un hexagone régulier.

Compétences : Construire un polygone régulier inscrit dans un cercle.

Savoir mis en œuvre : Définition de l'hexagone régulier et construction de polygones.

13. Géométrie

Consignes : Construire un triangle dont les côtés mesurent respectivement 5, 6 et 8 centimètres.

Compétences : Construire un triangle dont on donne les côtés.

Savoir mis en œuvre : Construction de triangles.

14. Géométrie

Consignes : On donne un triangle ABC . Construire un triangle $A'B'C'$ égal triangle ABC en faisant le moins de mesures possible.

Compétences : Construire un triangle égal à un triangle donné au moyen du minimum de mesures.

Savoir mis en œuvre : Cas d'égalité des triangles.

15. Établir ou vérifier une note simple

Consigne : Établir la note d'un client au restaurant ou au salon de coiffure.

Compétences : Effectuer des additions, des soustractions et multiplications de nombres décimaux limités.

Savoir mis en œuvre : Opérations élémentaires sur les nombres décimaux limités.