

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Informaticien CFC	Version 0.1	1/4
Etabli le 16.11.2014 par M. Menoud	Révision le par	Contrôlé et libéré le par	

Semestre 1	Mathématiques		53 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
	Arithmétique / algèbre			35
1.1	Calcul et transformation d'expressions algébriques		C1-2	1
1.2	Ensembles de nombres (N , Z , Q et R)		C1-2	1
1.2	Valeur absolue, valeur exacte et valeur arrondie, relation d'ordre		C1-3	3
1.2	Notation des ensembles : en extension, intervalles (ouverts, fermés, semi-ouverts), représentation sur la droite des réels		C1-3	3
1.2	Hierarchie des opérations, règle des signes, calculs		C1-3	3
1.3	Définition d'un polynôme, addition, soustraction, multiplication, division par un monôme		C1-3	2
1.3	Produits remarquables		C1-3	3
1.3	Factorisation par mise en évidence, par produits remarquables, par regroupement et du trinôme		C1-3	5
1.3	Addition, soustraction, multiplication et division d'expressions fractionnaires		C1-3	5
1.4	Puissances et racines (puissances de dix et racines carrées) : règles de calculs, hiérarchie des opérations		C1-3	9
	Equations du premier degré			3+6
2.1	Bases : formuler une situation donnée dans le contexte technique en langage mathématique, notion d'inconnue		C1-2	1
2.1	Définition d'une équation et principes d'équivalence		C1-3	1
2.1	Déterminer le type d'une équation		C1-3	1
2.2	Equations simples et rationnelles		C1-3	2
2.2	Mise en équation de problèmes et discussion		C1-4	4
	Géométrie			6+3
5.1	Notions de base : faire l'esquisse de l'exercice proposé permettant de confirmer un résultat calculé		C1-3	2
5.1	Utiliser indifféremment le degré ou le radian comme mesure d'angle		C1-3	4
5.2	Similitude, théorème de Thalès		C1-3	3
OrFo :		Total des périodes		53

* No selon Ordonnance de Formation, plan de formation, plan d'étude

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Informaticien CFC	Version 0.1	2/4
Etabli le 16.11.2014 par M. Menoud	Révision le par	Contrôlé et libéré le par	

Semestre 2	Mathématiques		52 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
	Géométrie (suite)			6
5.2	Triangle rectangle : Euclide, Hauteur et Pythagore		C1-3	3
5.2	Droites remarquables		C1-3	3
	Le premier degré : les droites			8+12
3.1	Définition d'une fonction, domaine de définition D, ensemble de valeurs E		C1-3	2
3.1	Graphiques, tableaux de valeurs, équation d'une fonction, notation $f: D \rightarrow E$ $x \mapsto y = f(x)$		C1-3	4
3.1	Passage d'une équation à une fonction		C1-3	2
3.2	Représentation graphique d'une fonction du premier degré		3	2
3.2	Interpréter graphiquement la pente et l'ordonnée à l'origine		3	2
3.2	Etablir l'équation d'une droite		3	2
3.2	Droites parallèles et perpendiculaires		3	2
3.2	Intersection entre une droite et les axes du système		3	1
3.2	Intersection entre deux droites (par graphique et par calcul)		3	3
	Systèmes d'équations linéaires			10
2.4	Systèmes d'équations linéaires 2x2		C1-3	2
2.4	Systèmes d'équations linéaires 3x3		C1-3	3
2.4	Problèmes à plusieurs inconnues		C1-3	5
	Géométrie du plan			8
5.2	Calculs d'aires, de périmètres et de distances (triangles, carré, rectangle, parallélogramme, losange, trapèze, polygones)		C1-3	5
5.2	Le cercle (aire, périmètre, arc, secteur, segment, les notions de tangente, de corde)		C1-3	3
	Trigonométrie			8
5.3	Rapports trigonométriques dans le triangle rectangle: définitions + exercices		C1-3	6
5.3	Aire du triangle quelconque		C1-3	2
OrFo		Total des périodes		52

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Informaticien CFC	Version 0.1	3/4
Etabli le 16.11.2014 par M. Menoud	Révision le par	Contrôlé et libéré le par	

Semestre 3	Mathématiques		43 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
	Trigonométrie (suite)			7+2
5.3	Théorème du sinus et du cosinus, exercices		C1-3	7
5.4	Définition du cercle trigonométrique		C1-3	2
	Equations du second degré			9
2.2	Compléter le carré, formules générales, signification de Δ		3	2
2.2	Résolution d'équations simples et rationnelles ou contenant des racines se ramenant au 1 ^{er} et au 2 ^e degré ; résolution de problèmes		3	5
2.2	Factorisation du trinôme à l'aide des formules générales		3	2
	Inéquations			7
2.3	Inéquations du premier degré		C1-3	2
2.3	Inéquations second degré, Tableau des signes		C1-3	5
	Trigonométrie			12+6
5.4	Fonctions trigonométriques : Pythagore en trigonométrie, graphes des fonctions trigonométriques, période, amplitude, déphasage		C1-3	7
5.4	Fonctions réciproques des fonctions trigonométriques et leurs graphiques		C1-3	5
5.5	Equations du type $\sin \alpha = 0,2$		C1-3	2
5.5	Autres types d'équations (simple)		C1-3	4
OrFo :		Total des périodes		43

IT 3.2.1.05	PROGRAMME DE TRAVAIL INTERNE Informaticien CFC	Version 0.1	4/4
Etabli le 16.11.2014 par M. Menoud	Révision le par	Contrôlé et libéré le par	

Semestre 4	Mathématiques		42 périodes selon OrFo	
No selon OrFo/PF/PE*	Thème – Chapitre – Sous-chapitre	Remarque/support de cours	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)
	Fonctions quadratiques			22
3.3	Représenter graphiquement des fonctions de la forme $f(x) = a(x - k)^2 + d$ en faisant varier les différents paramètres, interpréter graphiquement les paramètres a, k et d .		C1-3	2
3.3	Passer de la forme $f(x) = ax^2 + bx + c$ à la forme $f(x) = a(x - k)^2 + d$ dans des cas numériques (compléter le carré)			3
3.3	Formule pour calculer la coordonnée x du sommet d'une parabole (compléter le carré dans le cas général)		C1-3	2
3.3	Caractéristiques d'une parabole et leurs interprétations graphiques : convexité, zéros, extremum, ordonnée à l'origine		C1-3	4
3.3	Etudes de paraboles		C1-3	3
3.3	Etablir l'équation d'une fonction quadratique, aussi à partir de ses zéros		C1-3	3
3.3	Résoudre des problèmes de valeurs extrêmes		C1-4	5
	Analyse de données			20
4.1	Analyse de documents (articles de journaux), qualité d'un échantillon, d'une récolte de donnée		4	1
4.1	Définitions et utilisation d'Excel		2	1
4.2	Types de variables, formation de classes		2	1
4.2	Distribution des fréquences absolues et relatives, fréquences cumulées		3	2
4.2	Représentations graphiques : secteurs, histogrammes		3	3
4.3	Mesure de tendance centrale : mode, moyenne, médiane		3	4
4.3 4.2	Quartile, boîtes à moustaches (boxplot)		3	3
4.3	Mesure de dispersion : étendue, variance, écart-type		3	3
4.2	Données bivariées : définitions, exemples		2	2
OrFo :		Total des périodes		42