

AOÛT				
L	M	M	J	V
10	11	12	13	14
17	18	19	20	21
24	25	26	27	28
SEPTEMBRE				
31	1	2	3	4
7	8	9	10	11
14	15	16	17	18
21	22	23	24	25
OCTOBRE				
28	29	30	1	2
5	6	7	8	9
12	13	14	15	16
19	20	21	22	23
26	27	28	29	30
NOVEMBRE				
2	3	4	5	6
9	10	11	12	13
16	17	18	19	20
23	24	25	26	27
DÉCEMBRE				
30	1	2	3	4
7	8	9	10	11
14	15	16	17	18
21	22	23	24	25
FÉVRIER				
25	26	27	28	29
1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
22	23	24	25	26
MARS				
1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
22	23	24	25	26
AVRIL				
29	30	31	1	2
5	6	7	8	9
12	13	14	15	16
19	20	21	22	23
26	27	28	29	30
MAI				
3	4	5	6	7
10	11	12	13	14
17	18	19	20	21
24	25	26	27	28
JUIN				
31	1	2	3	4
7	8	9	10	11
14	15	16	17	18
21	22	23	24	25
28	29	30	1	2



GEOMETRIE DANS L'ESPACE



RÉSOLUTION GRAPHIQUE DES ÉQUATIONS ET DES INÉQUATIONS



STATISTIQUE À DEUX VARIABLES QUANTITATIVES



VECTEURS DU PLAN



FONCTIONS POLYNÔMES DE DEGRÉ 2



SUITES NUMÉRIQUES



PROBABILITÉS



TANGENTE D'UNE COURBE EN UN POINT - NOMBRE DÉRIVÉ



CERCLE TRIGONOMÉTRIQUE



FONCTIONS DÉRIVÉES ET ÉTUDE DE VARIATION D'UNE FONCTION



SUITES ARITHMÉTIQUES



LES FONCTIONS SINUS ET COSINUS



FONCTION INVERSE



PROBABILITÉ CONDITIONNELLE



## Découpage du programme 2020

Mathématiques  
Classe de première professionnelleGROUPEMENT  
A B C

## Statistique et probabilités

SP 1	<b>STATISTIQUE À DEUX VARIABLES QUANTITATIVES</b>
SP 2	<b>PROBABILITÉS</b>
SP 3	<b>PROBABILITÉ CONDITIONNELLE</b>

## Algèbre – Analyse

AA 1	<b>SUITES NUMÉRIQUES</b>
AA 2	<b>SUITES ARITHMÉTIQUES</b>
AA 3	<b>RÉSOLUTION GRAPHIQUE DES ÉQUATIONS</b>
AA 4	<b>RÉSOLUTION GRAPHIQUE DES INÉQUATIONS</b>
AA 5	<b>FONCTIONS POLYNÔMES DE DEGRÉ 2</b>
AA 6	<b>TANGENTE D'UNE COURBE EN UN POINT - NOMBRE DÉRIVÉ</b>
AA 7	<b>FONCTIONS DÉRIVÉES ET ÉTUDE DE VARIATION D'UNE FONCTION</b>
AA 8	<b>FONCTION INVERSE</b>

## Calculs commerciaux et financiers

CC 1
CC 2
CC 3

## Géométrie

GE 1	<b>GEOMETRIE DANS L'ESPACE</b>
GE 2	<b>VECTEURS DU PLAN</b>
GE 3	<b>CERCLE TRIGONOMETRIQUE</b>
GE 4	<b>LES FONCTIONS SINUS ET COSINUS</b>

**1 STATISTIQUE À DEUX VARIABLES QUANTITATIVES**

**CAPACITÉS**

**CONNAISSANCES**

Représenter graphiquement à l'aide d'outils numériques un nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives.

Réaliser un ajustement affine, à l'aide des outils numériques.  
Déterminer l'équation réduite d'une droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés, à l'aide d'outils numériques.  
Interpoler ou extrapoler des valeurs inconnues.

Déterminer le coefficient de détermination d'une série statistique à deux variables quantitatives à l'aide d'outils numériques.  
Évaluer la pertinence d'un ajustement affine.

Nuage de points associé à une série statistique à deux variables quantitatives.

Ajustement affine par la méthode des moindres carrés.

Coefficient de détermination  $R^2$ .

**2 PROBABILITÉS**

Calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires.

Calculer la probabilité de :  
- un événement contraire ;  
- la réunion d'événements incompatibles.

Compléter ou exploiter des représentations : tableaux croisés d'effectifs, diagrammes.

Calculer la probabilité de la réunion, de l'intersection de deux événements.  
Utiliser la relation entre la probabilité de  $A \cup B$  et de  $A \cap B$ .

Probabilité d'un événement dans un univers fini :  
- événements élémentaires équiprobables ;  
- événements élémentaires non équiprobables.

Événements incompatibles, événements contraires.  
Probabilité de l'événement contraire  $\bar{A}$  d'un événement A.

Réunion et intersection d'événements

Probabilité de la réunion, de l'intersection de deux événements.  
 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

**3 PROBABILITÉ CONDITIONNELLE**

Calculer des fréquences conditionnelles à partir de tableaux croisés d'effectifs.

Déterminer une probabilité conditionnelle.

Fréquence conditionnelle.

Probabilité conditionnelle.  
Définition :  $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$  où A et B sont deux événements, avec  $P(B) \neq 0$ .

## 1 SUITES NUMÉRIQUES

## CAPACITÉS

Générer par le calcul ou à l'aide d'un outil numérique, les termes de différentes suites.

Étudier le sens de variation d'une suite donnée par  $u_n = f(n)$  dans des cas simples.

## CONNAISSANCES

Suites numériques ( $u_n$ ) :  
- notation indicielle du terme de rang  $n$  de la suite ( $u_n$ ) ;  
-  $u_n = f(n)$  où  $f$  est une fonction.

Sens de variation d'une suite numérique.

## 2 SUITES ARITHMÉTIQUES

Calculer un terme de rang donné d'une suite arithmétique définie par son premier terme et par une relation de récurrence ou par l'expression du terme de rang  $n$ .

Réaliser et exploiter une représentation graphique du nuage de points ( $n$ )  
Reconnaître les premiers termes d'une suite arithmétique.  
Déterminer le sens de variation d'une suite arithmétique à l'aide de sa raison.

Calculer la somme des  $n$  premiers termes d'une suite arithmétique avec ou sans outils numériques.

Suites arithmétiques :  
- définition par la relation  $u_{n+1} = u_n + r$  et la donnée du premier terme ;  
- expression du terme de rang  $n$  en fonction du premier terme et de la raison ;  
- lien avec les fonctions affines ;  
- sens de variation.

Somme des  $n$  premiers termes d'une suite arithmétique.

## 3 RÉOLUTION GRAPHIQUE DES ÉQUATIONS

Résoudre graphiquement ou à l'aide d'un outil numérique des équations de la forme  $f(x) = g(x)$  où  $f$  et  $g$  sont des fonctions.

Résolution graphique d'équations de la forme  $f(x) = g(x)$  où  $f$  et  $g$  sont des fonctions.

## 4 RÉOLUTION GRAPHIQUE DES INÉQUATIONS

Résoudre graphiquement ou à l'aide d'un outil numérique des inéquations de la forme  $f(x) \geq g(x)$  où  $f$  et  $g$  sont des fonctions.

Résolution graphique d'inéquations de la forme  $f(x) \geq g(x)$  où  $f$  et  $g$  sont des fonctions.

## 5 FONCTIONS POLYNÔMES DE DEGRÉ 2

Visualiser, à partir de la représentation graphique d'une fonction polynôme  $f$  de degré 2, le nombre possible de solution(s) de l'équation  $f(x) = 0$ .

Donner l'allure de la représentation graphique d'une fonction polynôme de degré 2 donnée sous forme factorisée.

Associer une parabole à une expression algébrique de degré 2 donnée.

Tester si un nombre réel est racine d'un polynôme de degré 2.

Factoriser un polynôme de degré 2 donné dont les racines réelles sont connues.

Déterminer les racines et le signe d'un polynôme de degré 2 donné sous forme factorisée.

Déterminer la deuxième solution d'une équation du second degré possédant deux solutions dont une solution est connue.

Fonction polynôme de degré 2 à coefficients réels.

Nombre de solutions réelles de l'équation  $f(x) = 0$  où  $f$  est une fonction polynôme de degré 2.

Représentation graphique d'une fonction polynôme de degré 2 donnée sous la forme  $a(x - x_1)(x - x_2)$ .

Éléments caractéristiques : signe de  $a$ , sommet, ordonnée à l'origine, axe de symétrie.

Racine réelle d'un polynôme de degré 2.

Racine(s) et signe d'un polynôme de degré 2 donné sous forme factorisée.

**6 TANGENTE D'UNE COURBE EN UN POINT - NOMBRE DÉRIVÉ**

<p>Construire en un point la tangente à la courbe représentative d'une fonction <math>f</math> à l'aide d'outils numériques.</p> <p>Déterminer, par une lecture graphique, lorsqu'il existe, le nombre dérivé d'une fonction <math>f</math> en l'abscisse d'un point de la courbe représentative de cette fonction.</p> <p>Construire en un point la tangente à la courbe représentative d'une fonction <math>f</math> connaissant le nombre dérivé en ce point.</p> <p>Écrire l'équation réduite de la tangente à une courbe en un point lorsqu'elle existe.</p>	<p>Sécantes à une courbe passant par un point. Tangente à une courbe en un point.</p> <p>Nombre dérivé.</p> <p>Équation réduite de la tangente à une courbe en un point.</p>
---	--

**7 FONCTIONS DÉRIVÉES ET ÉTUDE DE VARIATION D'UNE FONCTION**

<p>Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 2.</p> <p>Étudier, sur un intervalle donné, les variations d'une fonction à partir du calcul et de l'étude du signe de sa dérivée.</p> <p>Dresser son tableau de variations.</p> <p>Déterminer un extremum d'une fonction sur un intervalle donné à partir de son sens de variation.</p> <p>Dresser le tableau de variations d'une fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 2.</p>	<p>Fonction dérivée d'une fonction dérivable sur un intervalle. Notation <math>f'</math>.</p> <p>Fonctions dérivées des fonctions affines et carré.</p> <p>Règles de dérivation : dérivée du produit d'une fonction dérivable par une constante, dérivée de la somme de deux fonctions dérivables.</p> <p>Lien entre signe de la dérivée d'une fonction sur un intervalle et sens de variation de cette fonction sur cet intervalle.</p> <p>Extremum d'une fonction sur un intervalle donné. Extremum local et extremum global.</p> <p>Fonction polynôme de degré inférieur ou égal à 2.</p>
---	--

**8 FONCTION INVERSE**

<p>Étudier la fonction inverse : dérivée, variations, représentation graphique.</p> <p>Dresser son tableau de variations.</p>	<p>Fonction inverse.</p>
---	--------------------------

## Calculs commerciaux et financiers

1

**CAPACITÉS****CONNAISSANCES**

CC1	Calculer le montant d'un capital disponible après n périodes de placement à intérêt simple. Déterminer un taux.	Intérêts simples. Taux annuel, mensuel, par quinzaine, journalier.
-----	--	---

2

CC2	Calculer un coût total de production, un résultat, un coût marginal.	Coût total de production. Résultat. Coût marginal.
-----	--	---

3

CC3	Calculer un coût moyen unitaire.	Coût moyen unitaire.
-----	----------------------------------	----------------------

1 GEOMETRIE DANS L'ESPACE

CAPACITÉS

CONNAISSANCES

<p>Représenter un solide usuel à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique ou d'un logiciel métier.</p> <p>Exploiter une représentation d'un solide usuel ou d'un solide constitué d'un assemblage de solides usuels.</p> <p>En utilisant un logiciel de géométrie dynamique ou un logiciel métier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser la section d'un solide usuel par un plan ;</li> <li>- construire la section plane d'un solide passant par des points donnés.</li> </ul>	<p>Solides usuels : le cube, le pavé droit, la pyramide, le cylindre droit, le cône, la boule.</p> <p>Section d'un solide par un plan.</p>
--	--

2 VECTEURS DU PLAN

<p>Construire un représentant d'un vecteur non nul à partir de ses caractéristiques.</p> <p>Reconnaître graphiquement des vecteurs égaux, des vecteurs opposés, des vecteurs colinéaires.</p> <p>Construire le vecteur obtenu comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- somme de deux vecteurs ;</li> <li>- produit d'un vecteur par un nombre réel non nul.</li> </ul> <p>Déterminer graphiquement les coordonnées d'un vecteur dans le plan rapporté à un repère orthogonal.</p> <p>Représenter, dans le plan rapporté à un repère orthogonal, un vecteur dont les coordonnées sont données.</p> <p>Calculer les coordonnées d'un vecteur connaissant les coordonnées des extrémités d'un de ses représentants.</p> <p>Dans le plan muni d'un repère orthogonal, calculer les coordonnées du vecteur obtenu comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- somme de deux vecteurs ;</li> <li>- produit d'un vecteur par un nombre réel.</li> </ul> <p>Reconnaître, à l'aide de leurs coordonnées, des vecteurs égaux, des vecteurs colinéaires dans le plan muni d'un repère orthogonal.</p> <p>Calculer la norme d'un vecteur dans le plan muni d'un repère orthonormé.</p>	<p>Représentants d'un vecteur.</p> <p>Éléments caractéristiques d'un vecteur non nul : direction, sens et norme (ou longueur).</p> <p>Vecteurs égaux, vecteurs opposés, vecteurs colinéaires, vecteur nul.</p> <p>Somme de deux vecteurs.</p> <p>Produit d'un vecteur par un nombre réel.</p> <p>Coordonnées d'un vecteur dans le plan rapporté à un repère orthogonal.</p> <p>Coordonnées du vecteur AB dans le plan rapporté à un repère orthogonal où A et B sont deux points donnés du plan.</p> <p>Coordonnées du vecteur somme de deux vecteurs de coordonnées données.</p> <p>Coordonnées du vecteur produit d'un vecteur de coordonnées données par un nombre réel.</p> <p>Coordonnées de vecteurs égaux, colinéaires.</p> <p>Expression de la norme d'un vecteur dans le plan muni d'un repère orthonormé en fonction des coordonnées de ce vecteur.</p>
---	---

3 CERCLE TRIGONOMETRIQUE

<p>Placer, sur le cercle trigonométrique, le point M image d'un nombre réel x donné par enroulement de la droite des réels sur le cercle trigonométrique.</p> <p>Placer sur le cercle trigonométrique les points images des réels <math>-x</math> ; <math>\pi - x</math> ; <math>\pi + x</math> ; <math>\pi/2 - x</math> ; <math>\pi/2 + x</math>. connaissant le point image du réel x.</p> <p>Effectuer des conversions de degrés en radians, de radians en degrés.</p> <p>Déterminer graphiquement, à l'aide du cercle trigonométrique, le cosinus et le sinus d'un nombre réel donné.</p> <p>Utiliser le cercle trigonométrique pour écrire les cosinus et sinus des réels <math>-x</math> ; <math>\pi - x</math> ; <math>\pi + x</math> ; <math>\pi/2 - x</math> ; <math>\pi/2 + x</math> en fonction des cosinus et sinus du réel x.</p>	<p>Cercle trigonométrique. Radian.</p> <p>Angles supplémentaires, angles complémentaires, angles opposés.</p> <p>La mesure en degrés d'un angle géométrique et sa mesure principale en radians sont proportionnelles (une mesure de l'angle plat est <math>\pi</math> radians).</p> <p>Cosinus et sinus d'un nombre réel.</p> <p>Cosinus et sinus des valeurs particulières suivantes : 0, <math>\pi/6</math>, <math>\pi/4</math>, <math>\pi/3</math>, <math>\pi/2</math>, <math>\pi</math>.</p> <p>Propriétés: x étant un nombre réel, <math>-1 \leq \cos x \leq 1</math> ; <math>-1 \leq \sin x \leq 1</math> ; <math>\cos^2 x + \sin^2 x = 1</math></p>
--	--

4 LES FONCTIONS SINUS ET COSINUS

<p>Construire point par point, à partir de l'enroulement de la droite des réels sur le cercle trigonométrique, la représentation graphique de la fonction sinus.</p> <p>Exploiter la représentation graphique de la fonction sinus.</p> <p>Construire la courbe représentative de la fonction cosinus par translation à partir de celle de la fonction sinus en utilisant l'identité <math>\cos x = \sin(x + \pi/2)</math>.</p>	<p>Courbe représentative de la fonction sinus.</p> <p>Périodicité de la fonction sinus.</p> <p>Courbe représentative de la fonction cosinus.</p>
---	--

## Liste des groupements auxquels sont rattachées les spécialités de baccalauréat professionnel à compter de la session 2022

Spécialités de baccalauréat professionnel	Groupement de Mathématiques	Groupement de Physique- chimie
Construction des carrosseries	B	1
Maintenance des équipements industriels	B	1
Maintenance des matériels option A - Matériels agricoles	B	1
Maintenance des matériels option B - Matériels de construction et de manutention	B	1
Maintenance des matériels option C - Matériels d'espaces verts	B	1
Maintenance des véhicules option A - Voitures particulières	B	1
Métiers de l'accueil	C	
Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	A	2
Métiers de la mode - vêtements	B	6
Métiers de la sécurité	C	
Métiers du commerce et de la vente option A - Animation et gestion de l'espace commercial	C	
Métiers du commerce et de la vente option B - Prospection clientèle et valorisation de l'offre commerciale	C	
Métiers du pressing et de la blanchisserie	C	5
Réparation des carrosseries	B	1
Services de proximité et vie locale	C	
Technicien constructeur bois	B	3
Technicien menuisier agenceur	B	3