

نسخة منقحة

المضامين التّعليميّة الأساسيّة والمحتوى العلميّ الأساسيّ المرتبط بالأهداف الأساسيّة
منهج مادّة الرياضيات والمطلوبة لصفوف الشهادة الرّسميّة (المتوسطة والثّانوية العامّة بفروعها الأربعة) للعام الدّراسيّ
2021-2022 حصراً

الفهرس

الصفحة	اللغة	اللغة	
1	الفرنسيّة	الإنكليزيّة	
			الأسباب الموجبة والملاحظات العامّة.....
			الشّهادة المتوسطة
			التّاسع الأساسيّ
<u>10</u>	<u>2</u>		المضامين الأساسيّة للصفّ التّاسع الأساسيّ.....
			الشّهادة الثّانويّة
			فرع الآداب والإنسانيّات
<u>12</u>	<u>4</u>		المضامين الأساسيّة للصفّ الثّانويّ الثّالث- فرع الآداب والإنسانيّات.....
			فرع الاجتماع والاقتصاد
<u>13</u>	<u>5</u>		المضامين الأساسيّة للصفّ الثّانويّ الثّالث- فرع الاجتماع والاقتصاد.....
			فرع علوم الحياة
<u>14</u>	<u>6</u>		المضامين الأساسيّة للصفّ الثّانويّ الثّالث- فرع علوم الحياة.....
			فرع العلوم العامّة
<u>15</u>	<u>7</u>		المضامين الأساسيّة للصفّ الثّانويّ الثّالث- فرع العلوم العامّة.....

الأسباب الموجبة:

إنّ الظروف والحيثيات المذكورة أدناه:

-الوضع الاقتصادي المتأزم في لبنان، والأوضاع الاجتماعية الصعبة التي رافقته والتي أدت إلى توقّف التعليم بسبب الإضرابات ، ممّا سبّب بتأخير انطلاقة العام الدراسي بشكل منتظم لأكثر من عدّة أشهر .

- نتيجة الدراسة التي أجراها المركز التربوي للبحوث والإنماء حول إنجاز المواضيع/ الأهداف الأساسية حتى 23 آذار 2022 ونسب الإنجاز المتفاوتة بين مادّة وأخرى والتي لم تتعدّ بأفضل الأحوال النصف تقريبا في معظم المواد.

-الاجتماعات مع كافّة المعنيين في الحقل التربوي من القطاعين: الرسمي والخاص، والروابط والتقابلات وما أظهرته من صعوبات وتعثر لدى المتعلمين وصعوبة استكمال المنهج.

استدعت ممّا إعادة النظر في المضامين ضمن التعميم رقم 2021/م/13 وذلك للتأكد من تغطيتها/ إنجازها قبل المهل المحددة لنهاية العام الدراسي في المدارس لصفوف الشهادات.

المراجع المعتمّدة في هذا السياق:

مناهج التعليم العام وأهدافها (المرسوم رقم 10227 تاريخ 1997/5/8) والتعاميم اللاحقة بحسب تفاصيل محتوى منهج مادّة الرياضيات.

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي والمطلوبة لامتحانات الشهادة المتوسطة للعام 2021-2022-حصراً

المراجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي من مرحلة التعليم الأساسي		
المادة: رياضيات الصف: التاسع الأساسي الحلقة: الثالثة		
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23		
Détails du contenu	Livre National	
Contenu	Chapitre-Sujet	Page
1.1 Tangentes et cercles.	1 Droites et cercles I. Position relative d'une droite et d'un cercle II. Position relative et distances III. Tangentes menées d'un point à un cercle	12
3.1. Fonctions linéaires et proportionnalité.	2 Proportionnalité et repère I. Proportionnalité et tableau II. Proportionnalité et relation algébrique III. Proportionnalité et représentation graphique	24
1.3 Représentation graphique d'une droite. 1.4 Propriétés analytiques du parallélisme et de l'orthogonalité de deux droites.	4 Droites dans un repère I. Equation d'une droite dans un repère II. Droites parallèles. Droites perpendiculaires	44
3.2 Théorème de Thalès	5 Propriété de Thalès I. La propriété de Thalès II. La propriété réciproque de Thalès III. Autres propriétés du théorème de Thalès	56
Algèbre et arithmétique	9 Les nombres réels I. Les types de nombres II. Les nombres Rationnels et les nombres irrationnels: les réels III. Opérations sur les nombres réels IV. Représentation des nombres réels sur un axe	100
4.2 Polynôme à une variable. 5.1 Équation du type $\frac{ax + b}{cx + d} = 0$	11 Expressions algébriques I. Polynôme et ses objets II. Opérations sur les polynômes III. Valeurs numériques d'un polynôme. Racines d'un polynôme	122
1.4 Propriétés analytiques du parallélisme et de l'orthogonalité de deux droites.	13 Géométrie analytique	146

1.5 Longueur d'un segment de droite dans un repère orthonormé. 1.6 Résolution graphique d'un système d'équations linéaires à deux inconnues.		I. Equation d'une droite passant par un point et dont on connaît la pente II. Longueur d'un segment dans un repère	
---	--	---	--

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع الآداب والإنسانيات

والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات			الصف: الثاني الثالث	الفرع: الآداب والإنسانيات
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث فرع الآداب والإنسانيات من المرحلة الثانوية				
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23				
Détails du contenu		Livre National		
Contenu	Chapitre-Sujet		Page	
1.1 Caractéristiques de position d'une série statistique à variable (Continue ou discrète).	3	Caractéristiques de position d'une série statistique I. Le Mode - la classe Modale II. La moyenne III. Médiane et classe médiane IV. Comparaison entre moyenne arithmétique, Mode et Médiane	39	
1.1 Fonctions rationnelles simples. 1.2 Lecture graphique.	4	Fonctions rationnelles I. Généralités II. Etude de la fonction homographique III. Etude de la fonction polynôme IV. Etude de la fonction rationnelle	57	

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث- فرع الاجتماع والاقتصاد

والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات		الصف: الثاني الثالث		الفرع: الاجتماع والاقتصاد
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث فرع الاجتماع والاقتصاد من المرحلة الثانوية				
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23				
Détails du contenu		Livre National		
Contenu	Chapitre-Sujet		Page	
2.3 Règle de l'Hôpital.	8	Dérivation III. Forme indéterminée	91	
1.3 Fonction logarithme népérien.	9	Fonction logarithme * I. Logarithme Népérien II. Etude de la fonction ln III. Etude de limit IV. Logarithme d'une fonction V. Résolution d'équations et d'inéquations avec des logarithmes	103	
1.4 Fonctions exponentielles.	10	Fonctions exponentielles et puissances I. Fonctions exponentielles de base e II. Exponentielle d'une fonction + représentation graphique III. Résolution d'équations et d'inéquations	117	
1.2 Série statistique a deux variables : introduction, nuage des points, point moyen. 1.3 Covariance de deux variables, coefficient de corrélation linéaire. 1.4 Ajustement linéaire et droites de régression.	22	Séries statistiques à deux variables I. Séries statistiques à deux variables II. Covariance III. Liaison entre deux variables statistiques	253	
5.1 Fonctions de l'économie et des sciences sociales. 5.2 Mathématiques financières.	23	Fonctions de l'économie et des sciences sociales I. Amortissement II. Fonctions d'offre et de demande- Equilibre du marché III. Fonction de coût, de revenu et de profit IV. Elasticité de la demande	265	

* Sans les variations et a représentation graphique de lnu. (Seulement la courbe de f tel que $f(x)=\ln x$ est demandée)

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع علوم الحياة والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات		الصف: الثاني الثالث		الفرع: علوم الحياة
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث فرع علوم الحياة من المرحلة الثانوية				
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23				
Détails du contenu		Livre National		
Contenu		Chapitre-Sujet		Page
2.1 Combinaisons : définition, notation, formule de Binôme, Triangle de Pascal.	2	Combinaisons I. Combinaisons Modélisation par combinaison		19
2.1 Image d'un intervalle fermé par une fonction continue.	5	Fonctions continues I. Fonction continue et monotone sur un intervalle II. Fonction continue sur un intervalle fermé III. Racine d'une équation $f(x)=0$		41
2.5 Règle d'Hôpital	8	Dérivées secondes et d'ordre supérieur III. Règle de l'Hôpital.		63
1.3 Fonctions logarithmes.	9	Fonctions logarithmes * I. Définition et conséquences II. Propriétés algébriques III. Etude de la fonction $\ln x$ IV. Fonction $\ln u$ + représentation graphique		71
1.4 Fonctions exponentielles	10	Fonctions exponentielles* I. Définition et conséquences II. Propriétés Algébriques III. Etude de la fonction exponentielle + représentation graphique IV. Fonction $\exp u$		81
2.1 Probabilité conditionnelle : définition, indépendance de deux évènements. 2.2 Formule des probabilités totales	24	Probabilité conditionnelle I. Probabilité conditionnelle II. Evènements indépendants III. Formule des probabilités totales		219

* غير مطلوب Primitive

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع العلوم العامة Analyse والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات			الصف: الثاني الثالث		الفرع: العلوم العامة (Analyse et Statistiques)	
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثالث فرع العلوم العامة Analyse من المرحلة الثانوية						
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23						
Détails du contenu			Livre National			
Contenu		Chapitre-Sujet			Page	
2.1 Image d'un intervalle fermé par une fonction continue. 2.2 Prolongement par continuité.	3	Fonctions continues sur un intervalle I. Fonction continue et monotone sur un intervalle II. Théorème des valeurs intermédiaires III. Fonction continue sur un intervalle fermé IV. Racine d'une équation $f(x) = 0$ V. Prolongement par continuité				32
2.6 Théorème de Rolle. Égalité et inégalités des accroissements finis. Règle de l'Hôpital.	6	Calcul différentiel V. Règle de l'Hôpital.				64
1.4 Fonction logarithme népérien.	7	Fonctions logarithmes* I. Fonction Logarithme Népérien II. Etude de la fonction $\ln u$ + représentation graphique III. IV. Limites importantes				76
1.5 Fonctions exponentielles.	8	Fonction exponentielle* I. Fonction exponentielle II. Propriétés fondamentales de \exp III. Etude graphique de la fonction \exp IV. Des limites utiles V. VI. Ecriture classique de l'exponentielle				88
2.5 Dérivées secondes. Dérivées successives.	10	Dérivées secondes et d'ordre supérieur I. Dérivées d'ordre supérieur II. Fonction convexe, Fonction concave				109
Combinaison : définition, notation, formule du binôme, triangle de Pascal.	22	Combinaisons				243

		I. Combinaisons II. Modélisation par combinaison	
1.1 Probabilité conditionnelle : Évènements indépendants. 1.2 Formule des probabilités totales.	23	Probabilité conditionnelle I. Probabilité conditionnelle II. Évènements indépendants III. Formule des probabilités totales	253

* غير مطلوب Primitive

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع العلوم العامة Géométrie والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات			الصف: الثاني الثالث		الفرع: العلوم العامة Géométrie	
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثالث فرع العلوم العامة Géométrie من المرحلة الثانوية						
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23						
Détails du contenu			Livre National			
Contenu			Chapitre-Sujet		Page	
4.1 Module et argument d'un nombre complexe. Propriétés.	9	Module et Argument d'un Nombre Complexe I. Module d'un nombre complexe II. Argument d'un nombre complexe non nul				103
4.3 Interprétation géométrique de l'addition, de la multiplication des nombres complexes et du passage au conjugué.						
4.2 Formes trigonométriques et exponentielle d'un nombre complexe.	10	Forme Exponentielle d'un Nombre Complexe I. Notation exponentielle				115
4.2 Homothétie.	13	Homothéties I. Définitions et propriétés II. Opérations sur les homothéties				141
4.6 Interprétation géométrique de $arg \frac{z-a}{z-b}$ et $\left \frac{z-a}{z-b} \right $. Applications	15	Les Complexes En Géométrie I. Interprétations géométriques des opérations sur les complexes II. Interprétations géométriques de l'argument et le module				167
4.4 Similitudes planes directes : définition, forme complexe.	17	Similitudes Planes Directes I. Définitions II. Propriétés des similitudes directes				183
4.3 Forme complexe d'une transformation plane. 4.5 Transformations définies par $f(z) = az + b$	18	Formes complexes I. Forme complexe d'une transformation II. Les formes complexes $z' = a z + b$				195

المواضيع التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي والمطلوبة لامتحانات الشهادة المتوسطة للعام 2021-2022-حصراً

المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي من مرحلة التعليم الأساسي		
المادة: رياضيات		الصف: التاسع الأساسي
الحلقة: الثالثة		
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23		
Curriculum Content Details	National Text Book	
Content	Chapter-Topic	Page
1.1 Tangents and circle	1 Lines and Circles I. Relative position of a line and a circle II. Relative positions and distance III. Tangents through a point to a circle	12
3.1 linear functions and proportionality	2 Proportion I. Proportion and tables II. Proportion and Algebraic relation III. Proportion and graphic representation	24
1.3 Graphic representation of a straight line 1.4 Analytical properties of two parallel straight lines and two orthogonal straight lines	4 Lines and coordinate system I. Equation of a line in a system II. Parallel and perpendicular lines	44
3.2 Thales Theorem	5 Thales Property I. Thales Theorem II. The converse of Thales theorem III. Other properties of Thales theorem	56
Arithmetic and algebra	9 Real numbers I. Kinds of Numbers II. Real numbers: Rational and irrational III. Operations on real numbers IV. Representation of real numbers on a number line	100
4.2 Polynomial in one variable. 5.1 Equations of the form $\frac{ax+b}{cx+d} = 0$.	11 Algebraic Expressions I. Polynomials: terminology II. Operations on polynomials III. Rational algebraic expressions and equations	122

1.4 Analytical properties of two parallel straight lines and two orthogonal straight lines. 1.5 Length of a segment in an orthonormal system. 1.6 Solving graphically a system of linear equations in two unknowns.	13	Analytic Geometry I. Equation of a line passing through a point and knowing its slope II. Length of a segment in a coordinate plane	146
---	----	---	-----

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع الآداب والإنسانيات

والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

Curriculum Content Details		National Text Book	
Content		Chapter-Topic	Page
1.1 Position measures of a statistical data of continuous or discrete variable.	3	Position measures of a statistical data I. The Modal Class II. The Mean III. Median and Median Class IV. Comparison between Arithmetic Mean, Mode and Median	39
1.1 Rational functions. 1.2 Graphical reading.	4	Rational functions I. Generalities II. Homographic Function III. Polynomial Function IV. Rational Function	57

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثانوي الثالث- فرع الاجتماع والاقتصاد

والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات			الصف: الثانوي الثالث	الفرع: الاجتماع والاقتصاد
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثانوي الثالث فرع الاجتماع والاقتصاد من المرحلة الثانوية				
ملاحظة: يأخذ هذا المُستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23				
Curriculum Content Details		National Text Book		
Content		Chapter-Topic		Page
2.3 Hopital's rule.	8	Derivatives and differentiation III. Indeterminate forms		87
1.3 Logarithmic function.	9	Logarithmic functions * I. Natural logarithm II. Natural logarithm of a function III. Natural logarithmic equations and inequalities		101
1.4 Exponential functions.	10	Exponential and power functions I. Exponential function with base e II. Exponential of a function and graphical representation III. Solution of equations and inequalities		113
1.2 Distributions in two variables: introduction, cloud points, mean point. 1.3 Covariance, linear correlation coefficient. 1.4 Point adjustment and regression lines.	22	Distributions in two variables I. Distributions in two variables II. Covariance III. Relation between two variables		239
5.1 Functions of economy and social sciences. 5.2 Financial mathematics.	23	Functions of economics and social sciences I. Depreciation II. Cost, revenue and profit III. Demand, supply, elasticity of demand		251

* Without variations and graphical representation of $\ln u$. (Only the graph of the function f such that $f(x)=\ln x$ is required)

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع علوم الحياة والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات		الصف: الثاني الثالث		الفرع: علوم الحياة
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث فرع علوم الحياة من المرحلة الثانوية				
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23				
Curriculum Content Details		National Text Book		
Content		Chapter-Topic		Page
2.1 Combinations: definition, notation, binomial formula, Pascal's triangle.	2	Combinations I. Combinations Modeling by combinations		19
2.1 Image of a closed interval by a continuous function.	5	Continuous functions on an interval I. Continuous and monotonic function on an interval II. Continuous functions on a closed interval III. Root of an equation $f(x)=0$		41
2.5 Hopital's rule	8	Second and higher order derivative III. Hopital's rule		63
1.3 Logarithms functions.	9	Logarithms functions* I. Definition and consequences II. Algebraic properties III. Study of the function \ln IV. Function $\ln u$ + graphical representation		71
1.4 Exponential functions.	10	Exponential function* I. Definition and consequences II. Algebraic properties III. Study of the exponential function IV. Function $\exp u$ + graphical representation		83
2.1 Conditional probability: definition, independence of two events. 2.2 Rule of total probability.	24	Conditional probability I. Conditional probability II. Independent Events III. Rule of total probability		221

* غير مطلوب Antiderivative

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع العلوم العامة Calculus والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات		الصف: الثاني الثالث		الفرع: العلوم العامة (Calculus)	
المرجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثالث فرع العلوم العامة Calculus من المرحلة الثانوية					
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23					
Curriculum Content Details			National Text Book		
Content		Chapter-Topic		Page	
2.1 Image of a closed interval by a continuous function. 2.2 Extension of a function by continuity.	3	Continuous function as an interval I. Continuous monotonic function on an interval II. Intermediate value theorem III. Continuous function on a closed interval IV. Root of an equation $f(x) = 0$ V. Extending a function by continuity			29
2.6 Rolle's theorem. Equalities and inequalities of the mean. Applications of Hopital's rule.	6	Differential calculus V. Hopital's rule			57
1.4 Natural logarithmic functions.	7	Natural logarithm* I. The natural logarithm function II. Study of the function \ln + graphical representation III. IV. Important limits			67
1.5 Exponential functions.	8	Exponential function* I. Exponential function II. Fundamental properties of exp III. Graphical study of the function exp IV. Useful limits V. VI. Notation for the exponential function			77
2.5 Second derivatives. Successive derivatives.	10	Second and high order derivatives I. Higher order derivatives II. Functions concave upward functions concave downward			97

Combinations: definition, notation, binomial formula, Pascal's triangle.	22	Combinations I. Combinations IV. Modeling by combinations	211
1.1 Conditional probability: definition, Independence of 2 events. 1.2 Formula of total probability.	23	Conditional probability I. Conditional probability II. Independent events III. The rule of total probability	221

* غير مطلوب Antiderivative

المضامين التعليمية الأساسية المرتبطة بالأهداف الأساسية لمنهج مادة الرياضيات للصف الثاني الثالث - فرع العلوم العامة Geometry والمطلوبة لامتحانات الشهادة الثانوية للعام 2021-2022-حصراً

المادة: رياضيات			الصف: الثاني الثالث	الفرع: العلوم العامة Geometry
المراجع: تفاصيل محتوى منهج مادة الرياضيات للصف الثالث فرع العلوم العامة Geometry من المرحلة الثانوية				
ملاحظة: يأخذ هذا المستند بعين الاعتبار التخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2018/م/28 تاريخ 2018/5/21 والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2016/م/21 تاريخ 2016/9/3 ، والتخفيف الصادر ضمن التعميم رقم 2021/م/13 تاريخ 2021/8/23				
Curriculum Content Details		National Text Book		
Content		Chapter-Topic	Page	
4.1 Modulus and argument of a complex number. Properties. 4.3 Geometrical interpretation of the addition and multiplication of complex numbers and of the conjugate.	9	The Modulus Argument of a Complex Number I. The modulus of a complex number II. The argument of a non-zero complex number	103	
4.2 Trigonometric and exponential forms of a complex number.	10	Exponential Form of a Complex Number I. The exponential notation	115	
4.2 Homotheties.	13	Dilations (homotheties) I. Definitions and properties II. Operations on dilations	141	
4.6 Geometric interpretation of $arg \frac{z-a}{z-b}$ and $\left \frac{z-a}{z-b} \right $. Applications.	15	Complex number in Geometry I. Geometric interpretation of the operations on complex numbers II. Geometric interpretation of argument and modulus	167	
4.4 Direct plane Similitude: definition, complex forms.	17	Direct plane Similitude I. Definitions II. Properties of direct similitude	183	
4.3 Complex forms of transformations. 4.5 Transformations defined by $f(z) = az + b$.	18	Complex forms I. Complex forms of transformations II. The complex form $z' = a z + b$	195	