## 教科 数学 科目 数学A 単位数: 2 単位 高等学校 令和5年度(1学年用)

教 科: 教科 数学 科 目: 数学A 对象学年組:第 1 学年 1 組~ 8 組 教科担当者: (2,3組:黒田) (5,7組:坂本)

(1,6組:丸山) (4,8組:長内)

使用教科書: ( 数学 A (数研出版)

図形の性質、場合の数と確率について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

科目 数学A

【知識及び技能】

図形の性質、場合の数と確率についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。

(思考力、判断力、表現力等)

(思考力、判断力、表現力等)

図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見いだし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の権力を養力と関係した。数理的に考察する力を養安の構造を見いだし、数理的に考察する力を養力、

学明    ○	単元の具	体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当時数
(回動の注射性種の上側の利用類の連角を使い、	え方についての を事象の考察り	の理解を深め、それら	1. 集合の要素の個数	○集合の要素の個数の公式を利用できる。 ○具体的な日常の事象に対して、集合を考え ることで、人数などを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○ペン図を利用して集合を図示することで、 集合の要素の個数を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○集合を考えることで、目常的な事柄など を、集合の要素の個数として数学的に数えよ	0	0	0	
○順列の用語、記号、公式を理解し、利用できる。また、期別の地数を保養を記号できる。   この解列へ用語できる。			2. 場合の数	○和の法則と積の法則の利用場面を理解している。 ○事象に応じて、和の法則、積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○場合の数を数える適切な方針を考察することができる。 ○自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 〇1つの原則を決めて、樹形図などを利用して、もれなく重する。 もれなく重することする。 ○自然数の正の約数の個数を数えようとする。	0	0	0	3
○円順列, 重積順列の並べ方の総数を求めることができる。 ○ものを並べる場合以外でも、直積順列の考入方を利用して処理することができる。 【思考・判断・表現】 ○既知の順列や者等ようるとができる。 ○具体的な問題に対して、どかさきる。 ○具体的な問題に対して、どかできる。 ・ 上主体的に学習に取り組む施度】 ○順列, 重積順列の違いに興味・関 ・ を利用できる。また、具体的な問題に対して、おきな場合に、円順列, 重積順列の違いに興味・関 ・ を利用できる。また、具体的な問題に対して、病合せの考えを用いていた。 ○組合せの用語。記号、公式を理解し、それを利用できる。また、具体的な問題に対して、病合せの考えを用いていたする。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。 「思考・判断・表現】 ○既知の順列の総数をととにして、組合せの総数を考察することができる。 ○同にものを含む順列を観をもとにして、組合せの総数を考察することができる。 ○同にものを含む順列を組合せる。味力を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ○同にものを含む順列を組合せる。味力を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ○同同にものを含む。別明を表したりに処理することができる。 ○同にものを含む。別明を表したりに、知合せる。 ○同の別と組合せの考えた。利用して図形の個数や同じものを含む。 「単純のはもなって理解し、その総数を、順列と組合せの考えた。通明に関心をもつ。 ○ の組合せの考えた。通明に関いて、中間別と組合せの考えた。 ○ の単列を組合せの考えた。適切に用いて求めようとする。			3. 順列	○順列の用語、記号、公式を理解し、利用できる。また、順列の総数や階乗を記号で表し、それを活用できる。 ○順列に条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 ○順列の問題で、重複して数えないための処理ができる。 (関考・判断・表現】 ○特殊な条件が付く順列を、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○樹形図を利用して、積の法則から順列の総	0	0	0	2
○組合せの用語、記号、公式を理解し、それを利用できる。また、具体的な問題に対して、組合せの考えを用いて式に表すことができる。 ○組合せに条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 ○組合けの総数を求めることができる。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○既知の順列の総数をもとにして、組合せの総数を考察が行く組合せを、味方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。○同じものを含む順列を組合せで考察することができる。○同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。 「国にものを含む順列を、組合せで考察することができる。」 「主体的に学習に取り組む態度】 ○順列と組合せの考え方を知用して関形の個数や同じものを含む順列の総数などが求められることに興味、関心をもつ。○組合せの考え方を利用して図形の個数や同じものを含む順列の総数などが求められることに興味、関心をもつ。○重複組合せについて理解し、その総数を、順列や組合せの考えを適切に用いて求めようとする。			4. 円順列・重複順列	○円順列、重複順列の並べ方の総数を求めることができる。 ○ものを並べる場合以外でも、重復順列の考え方を利用して処理することができる。 【思考・判断・表現】 ○既知の順列や積の法則をもとにして、円順列、重複順列を考察することができる。 ○具体的な問題に対して、どのような場合に、円順列、重復順列の考え方が適用できるができる。 したも、それらの公式を使って問題を解決することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 【主体的に学習に取り組む態度】に興味・関	0	0	0	3
定期考査	1 学期		5. 組合せ	○組合せの用語、記号、公式を理解し、それを利用できる。また、具体的な問題に対しできる。 、は合せの考えを用いて式に表すことができる。 ・組合せいる。 の組合せに条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 の同じのを含む順列の総数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 の既知を考察することができる。といび、の特殊な名が付くはして、無合せの総数を考察することができる。 【思考の総数を考察することができせた、味力を変えたり別さる。 の特殊な条件が付く組合せを、味力を変えたり別なものを含む順列を、組合せで考察することができる。 【主体的に従う者に取り組む態度】 の順分と組合とである。 【主体的に経合されて、短形の個別などができる。とができるができる。 「国じるのを含む順列を、組合せで考察することができるができるがに対応させたり、日間心をもないで、日間心を組合せの方とをで、現れて、日間に、日間に、日間に、日間に、日間に、日間に、日間に、日間に、日間に、日間に	0	0	0	4
	定期考査				0	0		1

確率の意味や基本的な法則について の理解を深め、それらを事象の考察 に活用できるようにする。		【知識・技能】 ○試行の結果の事象を集合として表すことができる。 ○確率の意味,試行や事象の定義を理解している。 ○確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。 ・小項目C 【思考・判断・表現】 ○試行の結果を事象として捉え,事象を集合と結びつけて考察することができる。○不確定な事象を,同様に確からしいという概念をもとに、数量的に促充ることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○くじを引くことを何回も繰り返す実験などを通して、統計的確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。	0	0	0	4
	7. 確率の基本性質	【知識・技能】 ○積事象、和事象の定義を理解し、定義に基づいてそれらの確率を求めることができる。 ○確率の基本性質を理解し、和事象、余事象の確率の水力がわかる。 ○確率の計算に集合を活用し、複雑な事象の確率を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○集合の性質を用いて、確率の性質を一般的に考察することができる。 【主体的に受習に取り組む態度】 ○加法定理などを利用して、複雑な事象の確率を意欲的に求めようとする。	0	0	0	5
	8. 独立な試行の確率	【知識・技能】 ○試行が独立か、独立でないかを判断できる。 ○独立な試行の定義を理解し、その確率の求め方がわかる。 ○復雑な立試行の確率を、公式や加法定理などを用いて求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○2つの独立な試行を行うとき、その結果として起こる事象の確率について考察することができる。 ○3つ以上の独立な試行を行うとき、その結果として起こる事象の確率について考察することができる。 ○1主体的に学習に取り組む態度】 ○独立な試行の確率について、興味をもって調べようとする。	0	0	0	4
定期考査			0	0		1

確率の意味や基本的な法則について の理解を深め、それらを事象の考察 に活用できるようにする。	9. 反復試行の確率	【知識・技能】 ○反復試行の意味を理解し、その確率の求め 方がわかる。 【思考・判断・表現】 ○既習の確率の知識を利用して、反復試行の 確率について考験することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○具体的事象について、反復試行の確率を、 興味をもって調べようとする。	0	0	0	3
	10. 条件付き確率	【知識・技能】 ○条件付き確率を、記号を用いて表すことができる。 ○条件付き確率の式から確率の乗法定理の等 ○条件付き確率のできる。 ○条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確 を導くこせができる。 ○条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確 率の計算ができる。 【思曳・判職・こので、条件付き確率を利用してがある方法である。】 【主体的に学習に取りまするをとは、 【全体的に学習に取り報告にとり、 「会件付き確率や確率の乗法定理しの考えに関 、保件付き確率を利用して原因のである。 ○条件付き確率を利用して原因のはようとする。 ○条件付きを事を利用して原因のはようとする。 ○条件付きを事を利用しての場合といります。 ○条件付きを表しまります。	0	0	0	6
	11. 期待値	【知識・技能】 ○期待値の定義を理解し、確率の性質などに基づいて期待値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○結果が布確実な状況下において、どの選択が有理かを判断する基準として、期待値の考えを用いて考察することができる。 【主体的に考習に取り組む態度】 ○日常の事象における不確実な事柄について判断する際に、期待値を用いて比較し、考察しようとする。	0	0	0	3
定期考査			0	0		1

「「		The second of the least of the		I 77 36 11/05				1
②三角部の外心、内心、重心の定義、性質を ○三角部の外心、内心、重心の定義、性質を ○三角部の外心の下ることができる。 ○三角部の外心の下ることができる。 ○国際の仕慣者延期分とのに、間接的な証明 当てなる同一活動に対象とないできる。 ○三角部の外心、所以の、重心に関する性質に 一個素を一、機能の企業をようとができる。 ○三角部の存在を含む。 ○三角部の方体を関係に ○三角部の方体を関係に ○□に対象することができる。 ○□に対象する。 ○□に対象する		め、それらを事象の考察に活用でき	1. 三角形の辺の比	事項を理解している。 ○ 三角形の角の二等分線に関する性質を理解し、利用できる。 【思考・判断・表現】 ○ 図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて、論理的に考察することができる。また、適切な補助線を引いて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○ 線分を分ける点や、三角形の角の二等分線	0	0	0	1
で用	学		2. 三角形の外心, 内心, 重心	○三角形の外心, 内心, 重心の定義, 性質を 理解している。 ○三角形の外心, 内心, 重心に関する性質や 相互関係を証明することができる。 【思考・判断・表現】 ○図形の性質を証明するのに, 間接的な証明 法である同一法を適用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○三角形の外心, 内心, 重心に関する性質に 興味を示し, 積極的に考察しようとする。 ○三角形には垂心のような特徴的な点が奔在 することに興味を示し, それについて考察し	0	0	0	3
○円周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。 ○円に内接する四角形の性質を利用して、角度を求めたり、円と四角形の性質を証明したりできる。 ○四角形別円に内接するための条件を利用して、図形の性質を証明できる。 「国身・判断・表現」 ○円に内接することができる。 ○円に内接するための条件について、論理的に考算することができる。 ○円に内接するための条件について論理的に考することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○三角形の外接円は必ず存化するが、三角形以外の場合は必ず存化するが、三角形以外の場合は必ず存化するとから、四角形が円に内接する条件を考察しようとする。  「知識・技能】 ○円の接線の性質を利用して、線分の長さを求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○接線と弦の作る角の付置を利用して、角度を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けるしながら考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】				○チェバの定理、メネラウスの定理を理解している。 ○チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる。 ○三角形の存在条件や、辺と角の大小関係について理解している。 【思考・判断・表現】 ○チェバの定理、メネラウスの定理について、論理的に考察し、定理の部明 【主体的に学習に取り組む態度】 ○チェバの定理、メネラウスの定理に興味をる。・定理6の証明、定理の部明 【主体的に学習に取り組む態度】 ○チェバの定理、メネラウスの定理に興味を示し、逆が成り立つことも含め積極的に考察し、こりまないを理といる。 ○三角形の辺と角の大小関係という明らかに	0	0	0	4
○円の様線の性質を利用して、線分の長さを 求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○接線と弦の作る角の性質を利用して、角度 を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に、鋭角の場合と鈍角の場合に分けて考察しようとする。			4. 円に内接する四角形	○四周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。 ○円に内接する四角形の性質を利用して、角度を求めたり、円と四角形の性質を配明したりできる。 ○四角形が円に内接するための条件を利用して、図形の性質を証明した。 ・ (根表・判断・表現) ○円に内接するにの性質について、論理のに考するとができる。 (に、四角形がきる四角形の性質について、論理のに対策するに角形の性質を証明をはに、四角形の性質にのいて、論理のに、四角形の性質にできる。 ○日に内接する四角形の性質について、論理のに、四角形できるに、世に、四角形の外接りることができる。 【主体的に学習に取りまかをとが、三角形の外接円は必ず存在するが、三角形の外接円は必ず存在しないました。	0	0	0	3
定期考査 ○ ○ 1			5. 円と直線	○円の接線の性質を利用して、線分の長さを 求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○接線と弦の作る角の性質を利用して、角度 を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に、鋭角の場合と触角の場合に分けて考	0	0	0	3
		定期考査			0	0		1

日間の中間でついての機能を関	ı	平面図形の性質に へいての理解 t. ※	6 方べきの定理	【知識・技能】				
○②の同りの夫番機線の長を含水のことができる。   ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○		め、それらを事象の考察に活用でき	ひ、ガヤさの足座	○方べきの定理を利用して、線分の長さを求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○方べきの定理の逆を理解し、それを用いて図形の性質を証明することができる。 【思考・判断・表現】 ○方べきの定理について、対象とする図形に応じて見方を変えて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○和収を利用した方べきの定理の導き方に興	0	0	0	2
○中学校で学んだ豊穣の作阪を知っている。 ○解分の力な、外名かの内医がさる。 ○解分の力を、外名かの作図ができる。 ○なり、一般のまさをもの繰りが過ぎる。 「大変したのできる。」 「大変したのできる。」 「大変したの情報を描れて、内分と、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・			7.2つの円の位置関係	○2つの円の共通接線の長さを求めることができる。 ○2つの円が内接しているとき成り立つ性質を利用して角度を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○2つの円の位置関係を、動的な面から観察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○2つの円の位置関係の判定条件として、中心間の距離と半径の関係について、積極的に考	0	0	0	1
○空間における2直線の位置関係やなす角を理解している。	学	!	8. 作図	○中学校で学んだ垂縁の作図を知っている。○縁分の内分点・外分点の作図や、 b/a や ab の長さをもつ線分の作図ができる。○√a の長さをもつ線分の作図の方法を文章で表現し、得られた図形が確かに条件を満たすことを証明することができる。【思考・判断・表現】○平行線と線分の作図の方法を考察することができる。【主体的に学習に取り組む態度】○数学で扱うの作図の方法を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○数学で扱う作図と、日常において図形をかくことでは、何が違うか考えてみようとする。 ○正五角形の作図の手順を理解し、正五角形以外にもいろいろな図形の作図に興味・関心をもつ。 ○コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして、作図の方針を立てようとすいるなどして、作図の方針を立てようとすいるなどして、作図の方針を立てようとす	0	0	0	2
□ ○正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。 □ 正多面体でうしの関係を利用して、正多面体の体権を求めることができる。 □ 【思考・判断・表現】 □ 多面体から切り取ってできた立体について、特徴などを調べてどのような立体であるかを推定し、実際にその立体であるとを証明することができる。 □ 【主体的に学習に取り組む態度】 □ オイラーの多面体定理を影とする。 □ オイラーの多面体定理を引きなと、正多面体の面の形から面の数が限定されることに関心をもつ。 □ た期でをもつ。 □ たまった。□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		め、それらを事象の考察に活用でき	9. 直線と平面	○空間における2直線の位置関係やなす角を理解している。 【思考・判断・表現】 ○空間における面線と平面が垂直になるための条件を、たのできる。 ○空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを、与えられた条件から考察するとができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○空間における図形の位置関係について考え	0	0	0	3
合計			10. 多面体 (3)	○正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。 「正多面体とうしの関係を利用して、正多面体の体積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ② 多面体から切り取ってできた立体についるを推定した。 で、特徴などを調べてどのよかな立体であることを説明することができる。 【主体的に学習面体であることを説明することができる。 【主体的に学習面体定理がどんな凸多角体でも成り立つかどうか調べてみようとする。 ○オイラーの多面体定理を利用すると。正多に面体の面の形から面の数が限定されることと	0	0	0	3
<b>     </b>		定期考査			0	0		1