※令和４年度以降入学生用

学校番号	102

令和８年度　数学科

教科	数学科	科目	(学) 数学演習γ	単位数	3 単位	年次	3 年次
使用教科書	なし						
副教材等	改訂版　キートレーニング数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B・C〔ベクトル〕受験編(数研出版)						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・問題演習は、自ら考えることが重要です。必ず予習を行い授業に臨むようにしましょう。
・授業中にただ単に板書を丸写しするのはよくありません。自分の頭でしっかりと考え，できる限り授業時間内に多くを理解しようと努めてください。分からないところや納得がいかないところは，授業中でも構わないので，教員や周りの友人に聞くようにしましょう。

2　学習の到達目標

・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解し，事象を数学化したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けることができる。
・数学のよさを認識し活用しようとする態度，粘り強く考えて数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を身に付け，問題解決の過程を振り返り，考察を深めて，改善しようとする姿勢・態度を身に付けることができる。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	数学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，数学的な表現の工夫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。	これまで学んだことを用いて，統合的・発展的に考察する力，数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期		場合の数と確率	a：〇試行の結果を事象として表すことができる。 〇確率の定義を理解し，確率の求め方がわかる。 〇期待値の定義を理解し，期待値を求めることができる。 b：〇試行の結果を事象として捉え，確率と結びつけて考察することができる。 〇確率、期待値について考察することができる。 c:〇複雑な事象の確率を意欲的に求めようとする。 〇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。	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 観察
		図形の性質	a：〇定理を適切に利用して，角度や線分の比や長さ、面積を求めることができる。 〇三角形の外心，内心，重心の定義，性質を理解している。 b：〇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。 〇円や直線、三角形、四角形の性質について，論理的に考察することができる。 c：〇三角形の外心，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 〇円や直線、三角形、四角形の性質について，論理的に考察しようとする。	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		整数の性質	a：〇いろいろな数の倍数の判定法を理解している。 〇素因数分解を利用して最大公約数・最小公倍数を求める方法を理解している。 〇互除法の原理を理解し，互除法を用いて 2 数の最大公約数を求めることができる。 〇1 次不定方程式の特殊解を求め，それによりすべての整数解を求めることができる。 〇記数法，10 進法，2 進法，n 進法について理解している。 b：〇身近な事象について数学的に捉え，最大公約数・最小公倍数との関係について考察することができる。 〇問題解決の過程を振り返って，割り算の余りの性質について考察を深めることができる。 c：〇日常生活における具体的な事象の考察に，約数と倍数の考えを活用しようとする。 〇いろいろな数の倍数の判定法について調べようとする態度がある。 〇素因数分解をしなくても，互除法によって最大公約数が求められることに興味・関心をもつ。 〇互除法を利用するなどして，ax+by=c を満たす整数 x ，y の組を求める方法に興味・関心をもつ。			

※令和４年度以降入学生用

2学期		2 次関数	a：○y=a x ², y= a x ²+q，y=a(x-p)² ，y=a(x-p)²+q の表記について，グラフの平行移動とともに理解している。 ○2 次関数の最大値，最小値を求めることができる。 ○2 次関数の決定において，与えられた条件を関数の式に表現し，2 次関数を決定することができる。 ○2 次方程式において，判別式 D=bˆ2-4ac の符号と実数解の個数の関係を理解している。 ○2 次不等式を利用する応用問題を解くことができる。 b：○2 つの数量の関係を関数式で表現できる。 ○具体的な事象の最大・最小の問題を，2 次関数を用いて表現し，処理することができる。 ○2 次関数の最大値や最小値について，考察することができる。 ○2 次方程式が実数解や重解をもつための条件を式で示すことができる。 ○2 次関数のグラフと x 軸の共有点の個数や位置関係を，D=b²-4ac の符号から考察することができる。 ○2 次関数の値の符号と 2 次不等式の解を相互に関連させて考察することができる。 c：○放物線のもつ性質に興味・関心を示し，自ら調べようとする。 ○2 次方程式がどんな場合でも解けるように，解の公式を得て，それを積極的に利用しようとする。 ○2 次関数のグラフと x 軸の位置関係を調べ，その意味を探ろうとする。 ○2 次不等式を解くときに，図を積極的に利用する。 ○身近な問題を 2 次不等式で解決しようとする。	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		図形と計量	a：〇直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し，測量などの応用問題に利用できる。 〇三角比の相互関係を利用して，1つの値から残りの値が求められる。 〇$\sin(90^\circ-\theta)=\cos\theta$　などの公式が利用できる。 〇$0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$　において，三角比の値からθを求めることができる。また，1つの三角比の値からの残りの値を求めることができる。 〇余弦定理や正弦定理を用いて，三角形の残りの辺の長さや角の大きさを求めることができる。 〇三角比を用いて面積や体積を求めることができる。 〇正弦定理，余弦定理を空間図形の計量に応用できる。 b:〇具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。 〇三角比と面積や体積の関係を考察することができる。 c:〇図を積極的に利用しようとする。 〇正弦定理、余弦定理の図形的意味を考察する。 〇日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		三角関数	a: ○単位円周上の点の座標を，三角関数を用いて表すことができる。 ○三角関数の相互関係を理解し，それらを利用して様々な値を求めたり，式変形をしたりすることができる。 ○いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。 ○三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。 ○$\theta + 2n\pi$ や$-\theta$ などの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。 ○$-1 \leqq \sin\theta \leqq 1$ などに注意して，おき換えによって三角関数を含む関数の最大値・最小値を考察できる。 ○三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることができる。 b: ○三角比の定義を，三角関数の定義に一般化することができる。 ○単位円上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。 ○三角関数の性質を，グラフの特徴とともに考察することができる。 ○三角関数の性質を，単位円を用いて考察することができる。 c:○三角比の定義を一般化して，三角関数の定義を考察しようとする。 ○$y = \sin\theta$ と $y = \cos\theta$ のグラフが同じ形の曲線であることに興味・関心をもつ。 ○周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。 ○単位円や三角関数のグラフを利用して，三角関数の性質を調べようとする。 ○三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組む意欲がある。 ○やや複雑な三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることに取り組む意欲がある。 ○加法定理を利用して，座標平面上の点の回転を考察することに関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。			

※令和４年度以降入学生用

3学期		集合と論理	a：〇命題の真偽，反例の意味を理解し，集合の包含関係や反例を調べることで，命題の真偽を決定することができる。 〇必要条件，十分条件，必要十分条件，同値の定義を理解している。 〇条件の否定，ド・モルガンの法則を理解しており，複雑な条件の否定が求められる。 〇命題の逆・対偶・裏の定義と意味を理解しており，それらの真偽を調べることができる。 〇対偶による証明法や背理法のしくみを理解している。 b：〇命題の真偽を，集合の包含関係に結び付けてとらえることによって考察することができる。 〇命題が偽であることを示すには，反例を１つあげればよいことが理解できている。 〇命題の条件や結論に着目し，命題に応じて対偶の利用や背理法の利用を適切に判断することで，命題を証明することができる。 c：〇命題と条件の違いや，命題と集合との関係について，積極的に理解しようとする。 〇条件を満たすものの集合の包含関係が，命題の真偽に関連していることに着目し，命題について調べようとする態度がある。 〇命題とその対偶の真偽の関係について考察しようとする。 〇直接証明法では難しい命題も，対偶を用いた証明法や背理法を用いると鮮やかに証明できることに興味・関心をもち，実際に証明しようとする。	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度