

令和3年度 3年 数学科 年間指導計画・評価計画

1. 目指す生徒像

<p>学年末の到達目標</p> <p>「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育てる。」</p> <p>『知識・技能』</p> <p>数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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られるようにする。</p> <p>『思考・判断・表現』</p> <p>数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見いだし統合的・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身に付けられるようにする。</p> <p>『主体的に学習に取り組む態度』</p> <p>数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしたりできるようにする。</p>
--

2. 評価方法

観点	①知識・技能	②思考・判断・表現	③主体的に学習に取り組む態度
主な評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 小テスト ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> 定期考査 小テスト ワークシート 	<ul style="list-style-type: none"> 問題集 ノート 振り返りシート ワークシート 課題の取組など

3. 年間指導計画・評価規準

月	単元	時数	学習活動	①	②	③	評価規準（おおむね満足できる B）
4 5	1. 多項式	20	<ul style="list-style-type: none"> どのコースが先にゴールするかを、コースの長さを比べて予想し、実際の映像で確認する。 単項式と多項式の乗法、除法の計算をする。 乗法公式1～4を利用して、式を展開する。 式の展開と加法、減法を組み合わせた式の計算をする。 共通な因数をくくり出したり、公式1'～4'を利用して、式を因数分解する。 共通因数をくくり出してから、式を因数分解する。 展開や因数分解を利用して、式の値をくふうして求める。 幅一定の図形の面積を、式の計算を利用して証明する。 数の性質を予想し、それがいつでも成り立つことを証明する。 	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法の計算をすることができる。簡単な1次式の乗法の計算及び公式を用いる簡単な式の展開や因数分解をすることができる。 既に学習した計算の方法と関連付けて、式の展開や因数分解する方法を考察し表現することができる。文字を用いた式を活用して数量及び数量の関係を捉え説明することができる。 式の展開や因数分解をすることの必要性や意味を考えようとしている。式の展開や因数分解について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。式の展開や因数分解を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
6	2. 平方根	17	<ul style="list-style-type: none"> 1辺の長さが1cmの方眼を使って、いろいろな面積の正方形をかいたり、1辺の長さをはかったり、計算したりして調べる。 平方根を求める。 平方根の大小を、不等号を使って表す。 有理数と無理数に分類する。 	○	○		<ul style="list-style-type: none"> 数の平方根の必要性と意味を理解している。有理数、無理数の意味を理解している。数の平方根をふくむ簡単な式の計算をすることができる。具体的な場面で数の平方根を用いて表したり処理したりすることができる。 これまでに学んだ文字式の計算などと関連付けて、数の平方根をふくむ式の計算の方法を考察し表現することができる。数の平方根を

			<ul style="list-style-type: none"> ・素因数分解する。 ・素因数分解を利用して、ある数の平方根を求める。 ・根号をふくむ式の乗法や除法の計算をする。 ・根号のついた数を変形して、近似値を求める。 ・分母を有理化する。 ・加法や減法の計算をする。 ・分配法則や乗法公式を使って、根号をふくむ式を計算する。 ・根号をふくむ式の計算の式の値を求める。 			○	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な場面で活用することができる。 ・数の平方根の必要性や意味を考えようとしている。数の平方根について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。数の平方根を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
7 9	3. 2次方程式	16	<ul style="list-style-type: none"> ・周の長さが 24m の長方形を図にかいて、縦、横の長さや面積について調べ、面積が 34m² のとき、縦と横の長さを求めるための方程式をつくる。 ・2次方程式の意味、解、解くことの意味を知る。 ・平方根の考えを使って解く。 ・2次方程式を、$(x+\blacktriangle)^2=\bullet$ の形に変形して解く。 ・解の公式、因数分解を使って、2次方程式を解く。 ・いろいろな形をした2次方程式を、その形に適した方法で解く。 ・係数に文字をふくむ2次方程式に解を代入して、その文字の値を求める。 ・数、直方体の容積、動点に関する問題を、2次方程式を使って文章題を解く。手順を確認する。 	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・2次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解している。平方の形に変形し2次方程式を解くことができる。解の公式の意味を理解し、それをを用いて2次方程式を解くことができる。因数分解を利用して2次方程式を解くことができる。事象の中の数量やその関係に着目し、2次方程式をつくることができる。 ・平方根や因数分解の考えをもとにして、2次方程式を解く方法を考察し表現することができる。具体的な問題の解決に2次方程式を活用し、解が適切であるかどうかを判断することができる。 ・2次方程式の必要性と意味を考えようとしている。2次方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。2次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
9 10	4. 関数 $y = ax^2$	18	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェットコースターでは、進んだ距離が時間にもなるとどのように変化するかを調べる。 ・関数 $y = ax^2$ の意味を知る。 ・y を x の式で表して、y は x の2乗に比例するかどうかを調べる。 ・1組の x、y の値の組から、$y = ax^2$ の式を求める。 ・関数 $y = x^2$ のグラフの特徴を調べる。 ・関数 $y = ax^2$ のグラフの特徴をまとめる。 ・関数 $y = ax^2$ で、x の変域に対応する y の変域を求める。 ・関数 $y = ax^2$ の変化の割合を求める。 ・関数 $y = ax^2$ と関数 $y = ax + b$ の特徴を、振り返ってまとめる。 ・身のまわりの問題を、関数 $y = ax^2$ のグラフを利用して解決する。 	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・関数 $y = ax^2$ について理解している。事象の中には関数 $y = ax^2$ として捉えられるものがあることを知っている。関数 $y = ax^2$ を表、式、グラフを用いて表現したり、処理したりすることができる。いろいろな事象の中に、関数関係があることを理解している。 ・関数 $y = ax^2$ として捉えられる2つの数量について、変化や対応の特徴を見だし、表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができる。関数 $y = ax^2$ を用いて具体的な事象を捉え考察し表現することができる。 ・関数 $y = ax^2$ の必要性と意味を考えようとしている。関数 $y = ax^2$ について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。関数 $y = ax^2$ を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
10	5. 相似な図	24	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレット上での2本の指の操作 	○			<ul style="list-style-type: none"> ・平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件

11	形		<p>によって、図形がどのように拡大されているかを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 図形の相似の意味と表し方を知る。 相似な図形の性質を確認する。 相似な図形の相似比を求める。 三角形の相似条件を利用して、図形の性質を証明する。 三角形と比の定理や、中点連結定理を利用して、線分の長さを求める。 四角形の各辺の中点を結んでできる四角形は、平行四辺形であることを証明する。 平行線と比の定理を利用して、線分の長さを求める。 相似比と面積の関係を利用して、図形の面積を求める。 相似比と表面積の比や体積比の関係を利用して、立体の表面積や体積を求める。 		○	<p>について理解している。相似な平面図形の相似比と面積比の関係について理解している。基本的な立体の相似の意味を理解し、相似な立体の相似比と表面積の比や体積比の関係について理解している。誤差、有効数字の意味を理解し、近似値を$a \times 10^n$の形に表現することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめることができる。相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができる。 図形の相似の意味や、相似な図形の相似比と面積比や体積比の関係を考えようとしている。図形の相似について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。相似な図形の性質を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
12	6. 円	11	<ul style="list-style-type: none"> 2点を一定の角度で見込む角の頂点はどのような図形の上にあるかを調べる。 円周角の定理を利用して、角の大きさを求める。 円周角と弧の定理、直径と円周角の定理を利用して、角の大きさを求める。 円周角の定理の逆が成り立つかどうかを調べる。 円周角の定理の逆を確認する。 円周角の定理の逆を利用して、4点が1つの円周上にあるかどうかを判断する。 円外の1点からの接線を作図する。 円と交わる直線でできる図形のなかに、相似な図形を見付け、線分の長さを求める。 	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 円周角と中心角の関係の意味を理解し、それが証明できることを知っている。円周角の定理の逆が成り立つことを知っている。 円周角と中心角の関係を見いだすことができる。円周角と中心角の関係を具体的な場面で活用することができる。 円周角と中心角の関係を見いだそうとしている。円周角と中心角の関係について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。円周角と中心角を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
1 2	7. 三平方の定理	14	<ul style="list-style-type: none"> 方眼を使って直角三角形と各辺を1辺とする3つの正方形をかき、それらの面積の間の関係を調べる。 三平方の定理を利用して、直角三角形の辺の長さ、正方形の対角線や正三角形の高さなどを求める。 特別な直角三角形の3辺の比を使って、直角三角形の辺の長さを求める。 三平方の定理を利用して、2点間の距離や、円と球における線分の長さを求める。 三平方の定理を利用して、直方体の対角線の長さや、円錐、角錐の高さを求める。 	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理の意味を理解し、それが証明できることを知っている。三平方の定理を利用して、直角三角形の辺の長さを求めることができる。三平方の定理の逆が成り立つことを知っている。 三平方の定理を見いだすことができる。三平方の定理を具体的な場面で活用することができる。 三平方の定理を見いだそうとしている。三平方の定理について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。三平方の定理を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。

			<ul style="list-style-type: none"> ・直方体に糸をかけるときの最短の長さを、展開図に表し、これまでに学んだ図形の性質を利用して求める。 				
2	8. 標本調査	7	<ul style="list-style-type: none"> ・標本調査，全数調査の意味を知る。 ・標本調査が行われるのはどのような場合かを考える。 ・母集団，標本の意味を知る。 ・母集団の傾向を推測するためには，標本をどのように取り出せばよいかを考える。 ・無作為に抽出することの意味を知る。 ・無作為に抽出する方法を知る。 ・大量にある白色のキャップの個数を，標本調査を利用して推測する方法を考える。 ・標本調査を利用して，母集団全体の数量を推測する。 	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・標本調査の必要性と意味を理解している。コンピュータなどの情報手段を用いるなどして無作為に標本を取り出し，整理することができる。 ・標本調査の方法や結果を批判的に考察し表現することができる。簡単な場合について標本調査を行い，母集団の傾向を推定し判断することができる。 ・標本調査の必要性と意味を考えようとしている。標本調査について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。標本調査を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
2	入試対策	10	入試対策				
3	発展的な内容	3					