

指導と評価の年間計画(数学 I) <例>

岐阜県立〇〇〇〇高等学校

科目	数学 I	学年	1	指導クラス	〇年〇組	指導者名	
単位数	3	使用教科書	数学 I	副教材・問題集等			

1. 科目の目標

<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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析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、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。</p> <p>(2) 命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。</p> <p>(3) 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。</p>
--

2. 評価の観点の趣旨

知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
<ul style="list-style-type: none"> ・数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることに関する技能を身に付けている。 	<p>命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を身に付けている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。

3. 指導及び評価計画

月	単元	指導項目	予定時間	主な学習活動(指導内容)と到達目標	評価の場面・方法	評価の観点		
						a	b	c
4	第1章 数と式	第1節 式の計算 1. 単項式と多項式 2. 整式の加法・減法・乗法 3. 因数分解 4. 問題	1	<ul style="list-style-type: none"> ・特定の文字や式の次数への着目を通して、式について多様な見方をすることができる。 ・整式の加法・減法、指数法則、乗法について基本的な計算ができる。また、乗法公式を理解し、目的に応じて式を展開することができる。 ・乗法公式と関連付けながら、因数分解の公式を理解し、たすき掛けを含む因数分解ができる。また、目的に応じて式を因数分解することができる。 	行動観察 小テスト 課題 振り返りシート	○		○
			2			○	○	
			3					○
5	第2節 実数 1. 実数 2. 根号を含む式の計算 3. 問題	1. 実数 2. 根号を含む式の計算 3. 問題	1	<ul style="list-style-type: none"> ・数の体系を分類、統合し、実数について理解する。また、絶対値の定義を数直線と関連づけて理解し、その性質について理解する。 ・平方根の定義を理解し、根号を含む式の計算をすることができる。また、分母の有理化を理解し、計算することができる。 	行動観察 小テスト 課題 振り返りシート	○		○
			2			○	○	
			1					○
6	第3節 1次不等式 1. 1次不等式 2. 不等式の応用 3. 絶対値を含む方程式・不等式 4. 問題	1. 1次不等式 2. 不等式の応用 3. 絶対値を含む方程式・不等式 4. 問題	1	<ul style="list-style-type: none"> ・不等式を解くことの意味を理解する。また、不等式の性質をもとに1次不等式を解くことができる。 ・連立不等式を解いたり1次不等式を具体的な事象の問題解決に活用したりすることができる。 ・絶対値記号を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる。 	行動観察 小テスト 課題 振り返りシート	○		○
			2			○	○	
			1					○
	課題学習		2	<ul style="list-style-type: none"> ・式や根号や不等式について学んだことを、問題解決に活用することができる。 	行動観察 課題・レポート	○	○	○

		前期中間考査	1		定期考査	○	○	
7	第2章 集合と 証明	第1節 集合 1. 集合と要素 2. 問題	2 1	<ul style="list-style-type: none"> 集合に関する基本的な概念を理解し、集合と要素の関係や集合どうしの関係について記号や図を用いて適切に表現することができる。また、ド・モルガンの法則を理解し、利用することができる。 	行動観察 小テスト 課題 振返りシート	○	○	○
		第2節 命題と論証 1. 命題と条件 2. 命題と証明 3. 問題	2 2 1	<ul style="list-style-type: none"> 命題や条件に関する基本的な概念を理解する。また、集合の考え方をを用いて事象を単純化したり、命題の真偽と集合の包含関係と関連付けたりして考えることができる。 命題の逆・裏・対偶を理解し、対偶を利用した証明法を理解したり、背理法を用いて証明したりすることができる。 	行動観察 小テスト 課題 振返りシート	○	○	○
		課題学習	2	<ul style="list-style-type: none"> 背理法等を日常の事象の問題解決に活用することができる。 	行動観察 課題・レポート	○	○	○
9	第3章 2次関 数	第1節 2次関数とグラフ 1. 関数とグラフ 2. 2次関数のグラフ 3. 2次関数の最大・最小 4. 2次関数の決定 5. 問題	1 5 4 2 2	<ul style="list-style-type: none"> 関数についての基本的な概念を理解する。また定義域が制限された1次関数の最大値・最小値を、グラフを利用して求めることができる。 $y=ax^2$ のグラフをもとに、一般の2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフをかく方法や平行移動について考察することができる。 定義域に応じて、2次関数の最大値・最小値について、適切に考察し、求めることができる。また、具体的な事象の問題解決に2次関数を活用することができる。 2次関数のグラフについて、与えられた条件を満たす2次関数を求めることができる。 	行動観察 小テスト 課題 ワークシート 振返りシート	○	○	○
		第2節 2次方程式と2次不等式 1. 2次方程式と判別式 2. 2次関数のグラフとx軸の位置関係 3. 2次不等式 4. 2次不等式の応用 5. 問題	1 3 4 2 2	<ul style="list-style-type: none"> 2次方程式 $ax^2+bx+c=0$ の実数解の個数と判別式 $D=b^2-4ac$ の符号との関係を理解する。 2次関数のグラフとx軸の位置関係や共有点の個数と判別式 D の符号との関係を理解する。 関数のグラフを利用して不等式を解く方法を理解し、2次不等式を2次関数のグラフを利用して解くことができる。 2次不等式を含む連立不等式を解くことができる。また、2次不等式を具体的な事象の問題解決に活用することができる。 	行動観察 小テスト 課題 振返りシート	○	○	○
		前期末考査	1		定期考査	○	○	
		課題学習	2	<ul style="list-style-type: none"> 2次関数を日常の事象の問題解決に活用することができる。 	行動観察 課題・レポート	○	○	○
11	第4章 図形と 計量	第1節 三角比 1. 直角三角形と三角比 2. 三角比の相互関係 3. 問題	2 2 1	<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の三角比の意味を三角形の構成要素間の関係に関連付けて理解し、様々な場面に应用することができる。 三角比の相互関係や $90^\circ-A$ の三角比について理解する。 	行動観察 小テスト 課題 ワークシート 振返りシート	○	○	○
		第2節 三角比の拡張 1. 三角比と座標 2. 拡張した三角比の相互関係 3. 問題	3 2 2	<ul style="list-style-type: none"> 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、0°から 180°までの三角比を求める方法を理解する。また、三角比のとり得る値の範囲や直線の傾きと正接の関係について理解する。 拡張した三角比の相互関係や $180^\circ-\theta$ の三角比について理解する。 	行動観察 小テスト 課題 ワークシート 振返りシート	○	○	○
		第3節 三角形への応用 1. 正弦定理 2. 余弦定理 3. 三角形の面積 4. 空間図形の計量 5. 問題	2 3 3 2 2	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の辺と角、外接円の半径の間に成り立つ関係を考え、正弦定理を導くことができる。また、三角形の決定条件と関連付けて正弦定理を理解し、利用することができる。 三平方の定理の拡張として、三角形の辺と角の間に成り立つ関係を考え、余弦定理を導くことができる。また、三角形の決定条件と関連付けて余弦定理を理解し、利用することができる。 三角形の面積を、三角比を用いて表す方法を理解する。また、円に内接する四角形の面積を求めることができる。 空間図形の構成要素に着目して、三角比を空間図形の計量に応用することができる。 	行動観察 小テスト 課題 ワークシート 振返りシート	○	○	○
12								

		課題学習	2	・三角比を日常の事象の問題解決に活用することができる。	行動観察 課題・レポート	○	○	○
		後期中間考査	1		定期考査	○	○	
1	第5章 データの 分析	第1節 データの散らばりと相関関係 1. データの分析とグラフ 2. 分散と標準偏差 3. 分散、標準偏差の性質 4. 散布図と相関係数 5. 問題	1 1 2 2 2	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒストグラムや箱ひげ図といったデータを整理する方法について理解し、それらからデータの傾向を把握することができる。 ・データの散らばり具合を数値で表す方法の考察を通して偏差、分散、標準偏差を理解し、それらの値を求めることができる。また、分散や標準偏差を利用して複数のデータの散らばりの大きさを比較することができる。 ・変量を変換した際に分散、標準偏差の値がどのように変化するかを考察し、それらの性質を利用することができる。 ・二つの変量の組からなるデータについて、散布図および相関係数を用いて相関関係を捉えることができる。また、外れ値を知り、外れ値の統計量への影響について理解する。 	行動観察 小テスト 課題 ワークシート 振り返りシート	○ ○ ○	○	○ ○
2								
		第2節 データの分析の応用 1. データの分析を利用した問題解決 2. 仮説検定の考え方 3. 問題	3 1 2	<ul style="list-style-type: none"> ・統計的手法を用いた問題解決の枠組みについて知る。また、目的に応じて複数のデータを収集し、適切な統計量やグラフや手法を選択して分析を行い、データの傾向を把握して問題解決に利用することができる。 ・仮説検定の考え方を理解し、仮説検定の考え方を利用して不確実な事象に関する主張の妥当性について考察することができる。 	行動観察 小テスト 課題 ワークシート 振り返りシート	○ ○	○	○ ○ ○
		課題学習	2	・仮説検定の考え方等を日常の事象の問題解決に利用することができる。	行動観察 課題・レポート	○	○	○
3		学年末考査	1		定期考査	○	○	
			105					