

科目「数学I」の指導と評価の年間計画

福井県立勝山高等学校 普通科 1年

実施月	章の内容	指導内容 節ごと	配当 時間	具体的評価規準			評価方法
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
4	第1章 数と式	第1節 式の計算	2	・多項式の同類項をまとめ、降べきの順に整理することができる。また、1つの文字に着目して整理することができる。 ・多項式の加法、減法の計算ができる。		・単項式、多項式とその整理の仕方に興味をもち、考察しようとする。	小テスト ワークシート レポート
		1. 多項式の加法と減法	2				
		2. 多項式の乗法	3	・指数法則について理解し、分配法則や公式を用いて式の展開ができる。	・式を目的に応じて変形したり、置き換えたりして、複雑な式の展開ができる。	・どの式を1つの文字でおきかえるのか、種の組み合わせは他の方法がないかなど、よりよい計算方法について考察しようとする。	
		3. 因数分解	5	・共通因数をくり出し、公式を用いてたりして、式の因数分解ができる。	・式によって適切な方法を判断して因数分解ができる。	・式変形の工夫について、その理由を振り返って考えたり、どの文字で整理するかなど、よりよい因数分解の方法について考察しようとする。	
		第2節 実数	2	・分数を循環小数で、循環小数を分数で表すことができる。 ・絶対値の意味を理解し、実数の絶対値を求めることができる。	・実数を数直線上の点の座標として捉えられる。また、実数の大小関係と数直線を関係づけて考えられる。 ・実数の絶対値を用いて数直線上の距離を考えられる。また、2つの実数の差の絶対値を数直線上の距離とみることができる。	・今まで学習してきた数の体系を、計算の可能性と関連付けてその包含関係などを整理し、考察しようとする。	
		4. 実数	2				
		5. 根号を含む式の計算	3	・根号を含む式の加法、減法、乗法、除法の計算ができる。また、展開の公式を利用して根号を含む式の乗法の計算ができる。 ・分母の有理化ができる。	・式の特徴に注目して対称式の値を求めることができる。また、それに分母の有理化などを利用することができる。	・分母の有理化するよさについて考察し、状況に応じて有理化しようとする。	
		第3節 1次不等式	1	・不等式の性質を理解し、数量の大小関係を、不等式を用いて表すことができる。	・不等式の性質が成り立つことを、数直線を用いて説明できる。	・不等式の性質を、等式の性質と比較して考察しようとする。	
7. 1次不等式	4	・不等式の解の意味を理解し、1次不等式を解くことができる。	・身近な問題を、1次不等式を活用して解決することができる。	・現実の問題について、必要な条件を選んで数学化し、それを解決しようとする。また、得られた解を現実問題に当てはめ直し、それを考察しようとする。			
8. 絶対値を含む方程式・不等式	2	・絶対値を含む方程式や不等式を解くことができる。	・絶対値を含む方程式や不等式を、数直線上の距離の関係として捉え、解が数直線上で何を意味するか理解し、表現することができる。	・絶対値を含む方程式、不等式について、数直線を用いるなどして自らその公式を見出そうとする。			
5	第2章 集合と命題	1. 集合	3	・集合に関する用語について理解し、条件にあった集合を求めることができる。 ・図を利用して集合の包含関係を捉えることができる。	・集合の包含関係を記号や日本語で正しく表現できる。	・3つ以上の集合についても、共通部分や和集合について考察しようとする。	小テスト ワークシート レポート
		2. 命題と条件	3	・命題の真偽や必要条件・十分条件を集合の包含関係の図表示と関連付けて理解している。	・真の命題や偽の命題、命題ではない文の例を考え、他者が考えた命題や文が妥当か判断できる。 ・与えられた条件の十分条件や必要条件を考え、他者が考えた条件文が妥当か判断できる。	・命題の真偽や必要条件、十分条件について、集合と関連付けて理解したり説明したりしようとする態度がある。	
		3. 命題と証明	4	・条件の否定の意味を理解し、「かつ」「または」を含む条件の否定を述べるができる。 ・命題の逆、裏、対偶を作ることができる。	・対偶を用いて命題を証明することができる。 ・背理法が適用できるように式を適切に変形するなどして、命題を背理法で証明することができる。	・直接証明することが難しい命題を、対偶や背理法などを用いて証明できないか考えようとする。	
5, 6, 7	第3章 2次関数	第1節 2次関数とグラフ	3	・関数の定義を理解し、関数を式で表すことができる。 ・関数のグラフの意味を理解し、1次関数の最大値、最小値をグラフを用いて求めることができる。	・未知の関数でも、グラフを用いれば最大値、最小値が求められることを理解し、求めることができる。		小テスト ワークシート レポート
		1. 関数とグラフ	3				
		2. 2次関数のグラフ	6	・放物線の軸、頂点などについて理解し、2次関数のグラフをかきことができる。 ・グラフの平行移動や対称移動の公式を利用して、移動後の放物線の方程式を求めることができる。	・放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して考察できる。 ・放物線の平行移動について、x軸方向、y軸方向などの用語を用いて表現できる。	・2次関数 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフを、 p 、 q が何を意味するかに着目して考察しようとする。 ・グラフの平行移動、対称移動の一般公式の意味を考察したり、それを利用してグラフの方程式を求めたりしようとする。	
		第2節 2次関数の値の変化 3. 2次関数の最大・最小	8	・2次関数の最大値、最小値をグラフを用いて求めることができる。	・関数の最大値、最小値やそれをとときのxの値が何によって定まるのか理解し、考察することができる。	・数学の事象や日常生活の事象について、関数を用いて解決しようとする。	
		4. 2次関数の決定	2	・条件から2次関数を求めることができる。	・2次関数を決定する際、問題に応じて適切な形の式を判断して使うことができる。		
		第3節 2次方程式と2次不等式 5. 2次方程式	3	・2次方程式を、因数分解や解の公式を利用して解くことができる。 ・2次方程式の解の種類について理解し、判別式を用いてその判別ができる。	・2次方程式を、その都度適切な方法を判断して解くことができる。 ・2次方程式の解の公式と判別式との関係を理解し、解の判別に利用できる。		
		6. 2次関数のグラフとx軸の位置関係	4	・2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を求めることができる。 ・2次関数のグラフとx軸の共有点の個数について、判別式を用いて考えることができる。	・放物線の頂点のy座標と判別式との関係について、グラフとx軸の共有点の個数をもとに考察することができる。	・2次方程式の解を考察するのに、2次関数のグラフを積極的に利用しようとする。	
7. 2次不等式	6	・グラフと不等式の解の関係を理解している。 ・2次不等式を、2次関数のグラフを用いて解くことができる。	・2次関数のグラフを用いれば2次不等式を解くことができることを理解し、その都度適切な方法を判断し、2次不等式を解くことができる。	・2次不等式を解くのに、2次関数のグラフを積極的に利用しようとする。			
10	第4章 図形と計量	第1節 三角比	3	・三角比の定義を理解し、直角三角形において正弦・余弦・正接を求めることができる。 ・三角比の表を適切に利用することができる。	・具体的な事象における長さや角度について、三角比を用いて捉え、三角比の値からそれらを求めることができる。	・三角比の値が三角形の大きさによらず、角の大きさだけで定まることに興味をもち、様々な大きさの三角形を用いてそれを確かめようとする。 ・日常生活の事象を、三角比を用いて解決しようとする。	小テスト ワークシート レポート
		1. 三角比	3				
		2. 三角比の相互関係	2	・三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値がわかっているとき、残りの2つの値を求めることができる。 ・ $90^\circ - \theta$ の三角比の公式を利用して、ある角の三角比を別の角の三角比で表すことができる。	・3つある三角比の相互関係のそれぞれをどのような場面で用いるか判断することができる。	・三角比の相互関係を、三角比の定義や三平方の定理などから導出しようとする。	
3. 三角比の拡張	4	・鋭角以外の角について、三角比の値や鋭角の三角比との関係を理解する。 ・三角比の値から角 θ を求めることができる。 ・正接を用いて、座標平面上の直線とx軸の正の向きとのなす角を求めることができる。	・角の値によって三角比の値がどのように増減するか、適切に表現できる。 ・三角比の値から角 θ を求めるときや、三角比の1つの値から残りの2つの値を求めるときなど、解が1通りの場合と2通りの場合がある理由を理解し、適切に求めることができる。	・半円を用いた三角比の定義が、直角三角形を用いた定義の拡張になっていることを確かめようとする。 ・鋭角の三角比の値が半円の半径のとりかたによらず、角の大きさだけで定まることに興味をもち、それを確かめようとする。			
11	第5章 データの分析	第2節 三角形への応用 4. 正弦定理	2	・正弦定理を用いて、三角形の外接円の半径や辺の長さが求められる。	・正弦定理を測量に活用できる。		小テスト ワークシート レポート
		5. 余弦定理	2	・余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさが求められる。 ・余弦定理を用いて、三角形の角が鋭角・直角・鈍角のいずれであるか調べることができる。	・余弦定理を測量に活用できる。 ・正弦定理、余弦定理のうち適切なものを判断し、種々の量を求めることができる。		
		6. 正弦定理と余弦定理の活用	2	・正弦定理、余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを決定することができる。	・正弦定理を比例式として捉えることができる。 ・大きさが決まっていない三角形の角が求められることを、三角形の相似と関連付けて理解している。	・同じ問題でも、正弦定理、余弦定理を使った場合に、解の味の必要性などが異なることに興味をもち、それぞれの定理や三角比の特徴の違いを考察しようとする。	
		7. 三角形の面積	5	・条件から三角形の面積や外接円の半径を求めることができる。	・三角形の面積の公式を他者に説明することができる。 ・円に内接する四角形の面積を、2つの三角形に分けて求めることができる。	・三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。	
12	第6章 データの分析	8. 空間図形への活用	3	・空間図形から平面図形を取り出し、辺の長さや面積などを求めることができる。	・空間において実際に測れない長さなどを、三角比を活用して求めようとする。また、そのためにはどの長さ、どの角の大きさを測ればよいか、またどの定理を用いることができるかについて考察しようとする。		
		1. データの整理	1	・データを度数分布表に整理したり、それをヒストグラムに表したりできる。	・ヒストグラムからデータの傾向を読み取り、適切に表現することができる。	・データを整理、表現するのに適切な方法や階級の幅などを考えようとする。	
		2. データの代表値	1	・データの代表値が求められる。	・データの分布の仕方やデータの用途によって適切な代表値が異なることを理解し、適切な代表値を選ぶことができる。	・代表値を用いてデータの特徴を表そうとする。	
		3. データの散らばりと四分位数	3	・範囲や四分位数、四分位範囲を求め、箱ひげ図をかきことができる。 ・外れ値の意味を理解している。	・データの散らばりの度合いを、範囲や四分位数、四分位範囲を用いて判断できる。 ・複数のデータの分布を、箱ひげ図を用いて比較できる。	・範囲や四分位範囲について、それぞれの長所や短所を理解し、適切な指標を用いてデータの散らばりの度合いを判断しようとする。 ・データに外れ値があった場合、その背景を考え、それに応じて外れ値を除外したり問題解決に役立てたりしようとする。	
		4. 分散と標準偏差	3	・分散、標準偏差を求めることができる。	・データの散らばりの度合いを、分散や標準偏差を用いて判断できる。	・分散や標準偏差について、それぞれの長所や短所を理解し、適切な指標を用いてデータの散らばりの度合いを判断しようとする。	
		5. 2つの変量の間の関係	3	・相関係数の意味を理解し、相関係数を求めることができる。 ・分割表について理解し、作成することができる。	・散布図をかくて、相関の有無や正負を判断できる。 ・質的データどうしの関係を、分割表から読み取ることができる。	・様々なデータについてその相関を自ら調べてみようとする。 ・相関関係と因果関係の違いを、具体的なデータについて考察しようとする。	
		6. データの分析を活用した問題解決	5		・データを分析することで問題を解決し、その結論および過程について表現することができる。	・統計的探究プロセスについて理解し、解決したい問題に対してデータを集めて分析したり、その結論を振り返り、よりよい結果を追求しようとする。また、それにコンピュータなどの情報機器を積極的に用いようとする。	
7. 仮説検定の考え方	2	・仮説検定の考え方を理解している。特に、仮説が棄却できない場合の解釈について正確に理解している。	・仮説検定の考え方を活用して、適切な判断ができる。				