



校種・教科別ICT活用事例一覧表 (高等学校・数学)

(高等学校学習指導要領(H30告示)解説数学編 理数編を基に作成)

数学Ⅰ	数学A	数学Ⅱ	数学B	数学Ⅲ	数学C
<p>図形と計量 p38 ア(ア) 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>シミュレーションソフトを活用して、単位円上の点を動かすことによって変化する三角比の値から、求め方を考える。</p>	<p>図形の性質 p91 イ(イ) コンピュータなどの情報機器を用いて図形を表すなどして、図形の性質や作図について統一的・発展的に考察すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>図形の性質を予想し、シミュレーションソフトなどを活用して、検証する。</p> <p>シミュレーションソフトなどを活用して、空間図形を回転移動させたりして、課題について考察する。</p>	<p>図形と方程式 p58 ア(ウ) 軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>条件を変更したときに軌跡がどのようになるか予想し、グラフ作成ソフトやシミュレーションソフトなどを活用して、検証する。</p>	<p>数列 p103 イ(イ) 事象の再帰的な関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、数列の考えを問題解決に活用すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用して、漸化式の計算をし、ハノイの塔や複利計算において、変化の様子を調べる。</p>	<p>極限 p74 ア(ウ) 簡単な分数関数と無理関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトなどを活用して様々なグラフを作成することにより、グラフについての特徴について理解する。</p>	<p>平面上の曲線と複素数平面 p121 ア(ア) 放物線、楕円、双曲線が二次式で表されること及びそれらの二次曲線の基本的な性質について理解すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトやシミュレーションソフトなどを活用して、双曲線がその中心から遠ざかるにつれて、次第に一定の直線に接近していく様子を理解する。</p>
<p>二次関数 p41 イ(ア) 二次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかくなどして多面的に考察すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトなどを活用して様々なグラフを作成することにより、a, b, cの値とグラフの形の関係を考える。</p>	<p>数学と人間の活動 p96 ア(イ) イ(イ) 数学史的話題、数理的なゲームやパズルなどを通して、数学と文化との関わりについての理解を深めるとともに、パズルなどに数学的な要素を見だし、目的に応じて数学を活用して考察すること。</p> <p><b>表現・制作</b></p> <p>発表や話し合い</p> <p>プレゼンテーションソフトなどを活用し、数理的なゲームやパズルなどの必勝法をまとめ、発表する。</p>	<p>図形と方程式 p59 イ(イ) (前略)…コンピュータなどの情報機器を用いて軌跡や不等式の表す領域を座標平面上に表すなどして、問題解決に活用したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトやシミュレーションソフトなどを活用して、様々な不等式の表す領域を図示することで、線形計画法などの問題を考える。</p>	<p>統計的な推測 p105 イ(イ) 事象の再帰的な関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、数列の考えを問題解決に活用すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>シミュレーションソフトを活用して、二項分布が正規分布で近似されることを直感的に理解する。</p>	<p>極限 p75 イ(ウ) 数列や関数の値の極限に着目し、事象を数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて極限を調べるなどして、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用して、フラクタル図形の周の長さや面積などを求める。</p> <p><b>表現・制作</b></p> <p>方程式の解の近似計算をするプログラムを制作する。</p>	<p>平面上の曲線と複素数平面 p122 ア(イ) 曲線の媒介変数表示について理解すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトやシミュレーションソフトなどを活用して、様々なサイクロイド曲線を作成することにより、特徴について理解する。</p>
<p>データの分析 p44 ア(イ) コンピュータなどの情報機器を用いるなどして、データを表やグラフに整理したり、分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすること。</p> <p><b>表現・制作</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用して、データを入力して表やグラフを作成し、プレゼンテーションソフトなどを活用して考察をまとめる。</p>	<p>指数関数・対数関数 p60 ア(イ) イ(イ) 指数関数の式とグラフの関係について、多面的に考察し、指数関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトなどを活用して様々なグラフを作成することにより、グラフについての特徴について理解する。</p>	<p>指数関数・対数関数 p61 イ(ウ) 二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用して、対数の計算をし、値の変化の様子について考える。</p>	<p>統計的な推測 p108 ア(エ) 正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用して、標本平均や信頼区間を求める。</p>	<p>微分法 p78 ア(エ) 導関数を用いて、いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり、いろいろな関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいたりすること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトやシミュレーションソフトなどを活用して、関数の接線の傾きや変化していく様子を理解する。</p> <p><b>調査活動</b></p> <p>極限値の近似値を求め、その収束に関する証明方法をインターネットを活用して調べる。</p>	<p>平面上の曲線と複素数平面 p126 ア(ア) イ(ア) 日常の事象や社会の事象などを、図、表、統計グラフなどを用いて工夫して表現することの意義を理解するとともに、それらを用いて、日常の事象や社会の事象などを数学的に表現し、考察すること。</p> <p><b>表現・制作</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用し、日常の事象や社会の事象などを図、表、統計グラフ、行列などを用いて工夫して表現する。</p>
		<p>指数関数・対数関数 p61 イ(ウ) 二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>表計算ソフトなどを活用して、対数の計算をし、値の変化の様子について考える。</p>	<p>数学と社会生活 p112 イ(ア)~(エ) 日常の事象や社会の事象などを数学化し、数理的に問題を解決すること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>表計算ソフトやシミュレーションソフトを活用して、日常の事象や社会の事象などを数学化し、数理的に問題を解決する。</p>	<p>極限 p83 導関数の定義に基づき、三角関数、指数関数及び対数関数の導関数を考察して、理解し、それらを求めること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフトやシミュレーションソフトなどを活用して、関数の接線の傾きや変化していく様子を理解する。</p>	

			<p>三角関数 p63 イ(イ) 三角関数の式とグラフの関 係について多面的に考察する こと。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフト などを利用して様々 なグラフを作成する ことにより、グラフ についての特徴につ いて理解する。</p>			
			<p>微分・積分の考え p66 ア(ア) 微分係数や導関数の意味に ついて理解し、関数の定数 倍、和及び差の導関数を求め ること。</p> <p><b>思考を深める学習</b></p> <p>グラフ作成ソフト やシミュレーション ソフトなどを利用し て、グラフを変化さ せることにより、一 定の値に近づくこと を観察し、直感的に 極限を理解する。</p>			