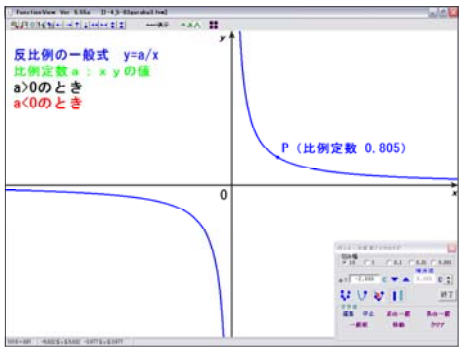
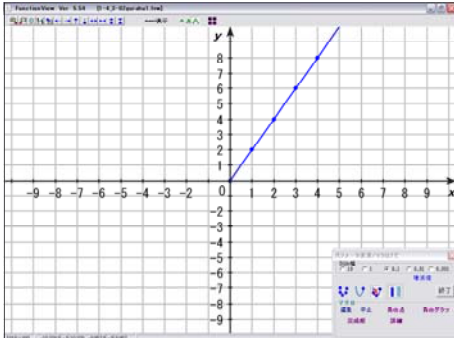
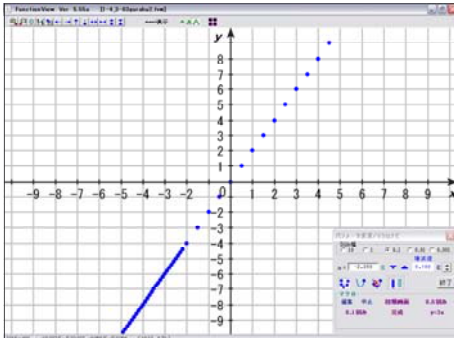
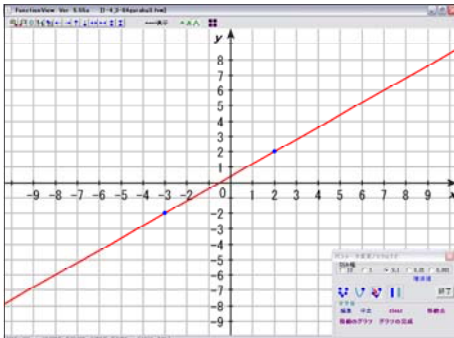


| | | |
|------|--|---|
| 単元名 | 第1学年 第4章 「比例と反比例」 (東京書籍 p.106) | |
| 指導目標 | ・式・表とグラフの関係を考察し、反比例の特徴を見だし、考察することができる(見方・考え方) | |
| | 学習活動(○活動、◆コンテンツの活用) | 留意事項(・留意事項、*コンテンツの活用意図) |
| | <p>○具体的な反比例のグラフについて想起し、確認する</p> <p>○学習課題の把握</p> <p>◆反比例のグラフの一般形</p> <p>○反比例のグラフの特徴について、比例定数が正の場合、負の場合に分け発表する</p> <p>○双曲線という用語を知る</p> <p>○練習問題に取り組む</p> <p>○答え合わせ</p> <p>○まとめ</p> | <p>・比例定数が正の場合と負の場合の共通点、相違点を確認する</p> <p>[図1]</p> <p>・「移動」画面により、点Pをドラッグすることで、任意の1点を通るグラフが作成される</p> <p>*比例定数の変化により、グラフがどのように変化するか、その特徴を考えさせる (パラメータのaの変化により、いろいろな比例定数のグラフを表示することが可能)</p> |

| コンテンツNo | キャプチャ画面 | 特徴など(【】ソフト名、◎操作) |
|-------------------------|---|---|
| [図1] 1-4_5-03gurahu3 |  | <p>【Function View】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パラメータのaを変化させることでグラフが変化 ◎「正の一般」により、比例定数が正の場合のグラフを表示 ◎「負の一般」により、比例定数が負の場合のグラフを表示 ◎「一般形」により、比例定数が正の場合、負の場合の両方について表示 ◎「移動」により、表示されている点をつかんで移動することが可能となり、ある1点を通る反比例について考えることが可能 ・点Pの移動については、ゆっくり移動させる |

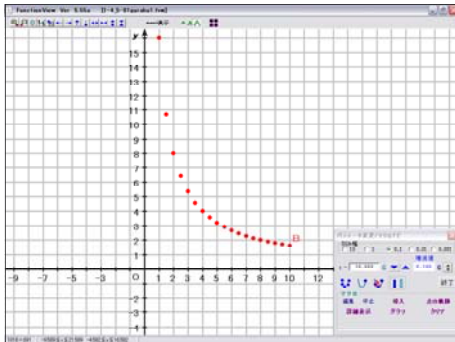
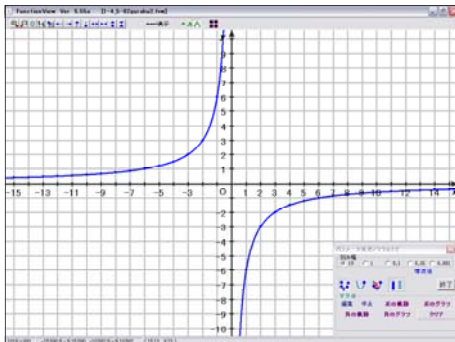
| | | |
|------|---|--|
| 単元名 | 第1学年 第4章 「比例と反比例」 (東京書籍 p.96) | |
| 指導目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 比例のグラフをかきことができる (表現・処理) ・ 伴って変わる2つの数量の変化の様子を表やグラフに表すことができる (表現・処理) | |
| | 学習活動 (○活動、◆コンテンツの活用) | 留意事項 (・留意事項、*コンテンツの活用意図) |
| | <p>○水槽の問題に取り組み、第1象限の比例のグラフをかき</p> <p>◆点のプロット (座標軸の移動)</p> <p>○ $y = 2x$ のグラフをかき</p> <p>◆ $y = 2x$ の点のプロット</p> <p>○ グラフを早くかき方法を考える</p> <p>○ 友達との確認</p> <p>○ グラフを早くかき方法の構成</p> <p>◆ 手順に従ったグラフの作成</p> <p>○ まとめ</p> | <p>・ 小学校の学習内容の復習</p> <p>[図1] * 座標軸を移動させることにより、第1象限だけの座標平面から、第4象限までの拡張を印象づける</p> <p>・ 第4象限まで拡張したグラフの作成</p> <p>[図2] * 大まかな点のプロット。その後、詳細な点をプロットすることで、直線のグラフは点の集合であることをつかませる</p> <p>[図3] * 手順に従ったコンテンツを提示し、求めるグラフを完成させる</p> |

| コンテンツNo | キャプチャ画面 | 特徴など (【】ソフト名、◎ボタン操作) |
|--|---|--|
| <p>[図1] 1-4_3-02gurahu1</p> |  | <p>【Function View】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 左上のボタンにより、座標軸を移動可能 ◎ 「負の数」により、負の点をプロット ◎ 「負のグラフ」により、負のグラフを作成 ◎ 「完成形」により、$y = 2x$ のグラフを作成 |
| <p>[図2] 1-4_3-03gurahu2</p> |  | <p>【Function View】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 「初期画面」により、整数の値の組を座標とする点をプロット ◎ 「0.5刻み」により、詳細な点のプロット ◎ 「0.1刻み」により、詳細な点をプロット ◎ 「完成」により、点をプロットすることによりグラフが完成することを提示 |
| <p>[図3] 1-4_3-04gurahu3</p> |  | <p>【Function View】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 「移動点」により、2点を移動 ◎ 「移動のグラフ」により、2点を通る直線を作成 ◎ 「グラフの完成」により、2点を表示させずにグラフの完成を求める |

| | | |
|---------------|--|--|
| 単元名 | 第1学年 第4章 「比例と反比例」 (東京書籍 p.100) | |
| 指導目標 | ・表や式を用いて反比例の関係を考察することができる (見方・考え方) | |
| | 学習活動 (○活動、◆コンテンツの活用) | 留意事項 (・留意事項、*コンテンツの活用意図) |
| ◆てんびんのつり合いの関係 | <p>○面積と周の長さを変えないいくつかの長方形を書き、縦の長さの変化を考える</p> <p>◆条件を備えた長方形の縦の長さ</p> <p>○2つの長方形の変化について、気づいた点を発表する</p> <p>○変化のようすから、比例とは異なる反比例を表す式について知る</p> <p>○反比例の一般式、比例定数の用語の意味について比例と比較し、共通点、相違点を見つけ出す</p> <p>○まとめ</p> | <p>[図1]</p> <p>*長さや重さを変化させることにより、右側の長さ と重さの関係を考えさせることにより、比例とは 違う関係であることを印象づける</p> <p>・実際に作図し、表を用いて書けない場合の予想を 行う</p> <p>[図2]</p> <p>*面積が18cm^2と周の長さが18cmの長方形の縦の長 さを取り出し提示する</p> <p>*変化が一定である場合と一定にならない場合があ ることを知る</p> |

| コンテンツNo | キャプチャ画面 | 特徴など (【】ソフト名、◎操作) |
|-------------------------|---------|--|
| [図1] 1-4_4-01turiyai | | <p>【Function View】</p> <p>◎パラメータの a、b を変化させることで、右側のおもりの重さと長さを変化させることができる</p> <p>◎「変化」により、てんびんがつり合うかが分かる</p> |
| [図2] 1-4_4-02dounyu | | <p>【Function View】</p> <p>◎「面積」により、18cm^2となる長方形を表示</p> <p>◎「面積の縦」により、18cm^2となる長方形の縦の部分だけ取り出して表示</p> <p>◎「周の長さ」により、18cmとなる長方形を次々と表示</p> <p>◎「周の縦」により、18cmとなる長方形の縦の部分だけ取り出して表示</p> <p>◎「クリア」により、初期画面を表示</p> |

| | | |
|------|--|--|
| 単元名 | 第1学年 第4章 「比例と反比例」 (東京書籍 p. 104) | |
| 指導目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・反比例のグラフをかくことができる (表現・処理) ・反比例やそのグラフの特徴を理解する (知識・理解) | |
| | 学習活動 (○活動、◆コンテンツの活用) | 留意事項 (・留意事項、*コンテンツの活用意図) |
| | <p>○反比例の式から表を作成し、座標平面上に点をプロットする</p> <p>◆長方形の変化の様子</p> <p>○折れ線グラフと結べるのかを確かめるため、詳細な点をプロットする</p> <p>○学習課題の把握</p> <p>○比例定数が負の場合のグラフをかく</p> <p>◆反比例のグラフ</p> <p>○まとめ</p> | <p>・点を結ぶ生徒いることを取り上げ、折れ線として結ぶことが正しいか問いかける</p> <p>[図1]</p> <p>*長方形の変化だけでは、折れ線でよいのか不明なため、どうすればよいか問いかける</p> <p>*確認のため、点を表示させ、詳細な点についても提示する</p> <p>*これまでのグラフとの違いを強調する</p> <p>・表を利用させる</p> <p>[図2]</p> <p>*比例定数が正の場合と負の場合の共通点、相違点に着目させる</p> <p>*$x = 0$ と $x = 1$ の場合を大切にしながら考えさせる</p> |

| コンテンツNo | キャプチャ画面 | 特徴など (【】ソフト名、◎操作) |
|-------------------------|---|--|
| [図1] 1-4_5-01gurahu1 |  | <p>【Function View】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎「導入」により、面積が等しい長方形を表示 ◎「点の軌跡」により、1つの頂点の軌跡を表示 ◎「詳細表示」により、さらに詳細な点を表示 ◎「グラフ」により、点を結んだグラフを表示 |
| [図2] 1-4_5-02girahu2 |  | <p>【Function View】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎「正の軌跡」により、比例定数が正となる点をプロット ◎「正のグラフ」により、比例定数が正のグラフを表示 ◎「負の軌跡」により、比例定数が負となる点をプロット ◎「負のグラフ」により、比例定数が負のグラフを表示 ◎「クリア」により、初期画面を表示 |