「これからの 数学３」観点別評価規準例

３年１章「式の計算」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

1. 多項式の計算

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 単項式と多項式の乗法，除法 | p.16  ～17 | 単項式と多項式の乗法  かっこをふくむ式の計算  多項式を単項式でわる除法 |  | ○単項式と多項式の乗法の計算ができる。  ○多項式を単項式でわる除法の計算ができる。 | ○既に学習した計算の方法と関連付けて，単項式と多項式の乗法の計算方法を考察し，説明することができる。 | ○既に学習した計算の方法と関連付けて，単項式と多項式の乗法の計算方法を考えようとしている。 | 2 |
| ２ 多項式の乗法 | p.18  ～19 | 分配法則による展開  多項式の展開  多項式の展開（同類項をまとめる） | 展開 | ○簡単な1次式の乗法の計算ができる。 | ○既に学習した計算の方法と関連付けて，1次式と1次式の乗法の計算方法を考察し，説明することができる。 | ○既に学習した計算の方法と関連付けて，1次式と1次式の乗法の計算方法を考えようとしている。 | 1 |
| ３ 展開の公式  確認問題 | p.20  ～24 | (x＋a)(x＋b) の展開  (x＋a)2，(x－a)2 の展開  (x＋a)(x－a) の展開  展開の公式のまとめ  展開の公式を使ったいろいろな式の展開  おきかえによる式の展開  展開の公式を組み合わせる計算 |  | ○展開の公式[1]～[4]を用いる簡単な式の展開ができる。  ○展開の公式がもつ意味を理解し，式を能率よく処理することができる。 | ○既に学習した計算の方法をもとに，展開の公式を見いだすことができる。 | ○既に学習した計算の方法をもとに，展開の公式を見いだそうとしている。 | 4 |

② 因数分解

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 因数分解 | p.26  ～27 | 因数と因数分解の意味  共通な因数でくくる因数分解 | 因数，因数分解 | ○因数分解が式の展開の逆であることを理解している。  ○共通な因数でくくり出す因数分解ができる。 |  |  | 1 |
| ２ 因数分解の公式  確認問題 | p.28  ～33 | x2＋(a＋b)x＋ab の因数分解  x2＋2ax＋a2，x2－2ax＋a2 の因数分解  x2－a2 の因数分解  因数分解の公式のまとめ  最初に共通な因数をくくる因数分解  1つの文字とみる因数分解  おきかえによる因数分解 |  | ○因数分解の公式[1]～[4]を用いる簡単な因数分解ができる。 | ○既に学習した計算の方法と関連付けて，式を因数分解する方法を見いだすことができる。 | ○既に学習した計算の方法と関連付けて，式を因数分解する方法を見いだそうとしている。 | 5 |

③ 式の計算の利用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | **時数** |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 式の計算の利用 | p.34  ～37 | 計算のくふう  複雑な式に代入するときの式の値  連続する数に関する問題  円形や正方形の土地の周りの道に関する問題 |  | ○文字式で一般的に表現し説明することの必要性と意味を理解している。 | ○式の展開や因数分解を具体的な場面で利用することができる。  ○文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明することができる。  ○証明を振り返り，数に関する新たな性質を見いだすことができる。 | ○文字式で一般的に表現し説明することの必要性と意味を考えようとしている。  ○文字式を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。  ○式の計算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。 | 3 |

３年２章「平方根」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

① 平方根

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 平方根 | p.42  ～48 | 平方根の定義  平方根の値  根号の記号の意味と使い方  平方根の近似値を求める  (√a)2，(－√a) 2の値  根号のはずし方  平方根の大小 | 平方根，√，根号，近似値 | ○数の平方根の必要性と意味を理解している。  ○√ の記号を正しく用いることができる。 | ○数の平方根の近似値を求める方法について考察し，説明することができる。 | ○数の平方根の必要性と意味を考えようとしている。 | 4 |
| ２ 有理数と無理数  確認問題 | p.49  ～51 | 有理数と無理数の意味  循環小数を記号を用いて表す | 有理数，無理数 |  | ○有理数と無理数の違いについて考察し，説明することができる。 | ○有理数と無理数の違いを考えようとしている。 | 2 |

1. 根号をふくむ式の計算

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 根号をふくむ式の乗法と除法 | p.53  ～58 | 平方根の積と商  √aの形に表す  根号の中を簡単にする  平方根の乗法  分母の有理化  平方根の除法 | 有理化 | ○平方根をふくむ乗法と除法の計算ができる。 | ○平方根をふくむ乗法と除法の計算方法について，具体的な数をもとに考察し，説明することができる。  ○分母を有理化する方法を考察し，説明することができる。 | ○平方根をふくむ乗法と除法の計算方法について考えようとしている。  ○分母を有理化する方法を考えようとしている。 | 3 |
| ２ 根号をふくむ式の加法と減法 | p.59  ～60 | 根号の中が同じ数の和と差  根号をふくむ式の加法と減法  根号の中を整理して計算する  分母の有理化と加法 |  | ○平方根をふくむ加法と減法の計算ができる。 | ○文字式の計算の方法と関連付けて，平方根をふくむ加法と減法の計算方法を考察し，説明することができる。 | ○平方根をふくむ加法と減法の計算方法について考えようとしている。 | 2 |
| ３ いろいろな計算 | p.61  ～62 | 分配法則と根号をふくむ式の計算  展開の公式を利用した計算  根号をふくむ式の値 |  | ○平方根をふくむいろいろな計算ができる。 | ○分配法則や展開の公式と関連付けて，平方根をふくむ式の計算の方法を考察し，説明することができる。 |  | 1 |
| ４ 近似値と有効数字  確認問題 | p.63  ～67 | 平方根の近似値  誤差と有効数字  近似値と有効数字  身のまわりにある平方根と近似値 | 誤差，有効数字 | ○近似値と誤差の意味を理解している。 | ○平方根を具体的な場面で利用できる。 | ○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。 | 3 |

３年３章「2次方程式」 　　　　　　　　　＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

① 2次方程式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 2次方程式とその解 | p.74  ～75 | 2次方程式の定義  2次方程式の解の意味と確かめ | 2次方程式，解， 解く | ○2次方程式の必要性と意味およびその解の意味を理解している。 | ○条件を満たす解がいくつあるかを考えることを通して，2次方程式の解の個数について考察することができる。 | ○2次方程式の必要性と意味を考えようとしている。 | 1 |
| ２ 因数分解による解き方 | p.76  ～79 | 因数分解による解き方  　(2次式)＝0 (2次式)≠0 x(x＋a)＝0 (x＋a)2＝0 |  | ○因数分解して2次方程式を解くことができる。 | ○因数分解をもとにして，2次方程式を解く方法を考察し，説明することができる。 | ○因数分解をもとにして2次方程式を解く方法を考えようとしている。 | 2 |
| ３ 平方根の考えを使った解き方 | p.80  ～84 | 平方根の考えを使った解き方  x2＝k に変形する解き方 (x＋m)2＝k の解き方  (x＋m)2＝k に変形する解き方 (x＋m)2＝kをつくる解き方 |  | ○平方根の考えをもとにして2次方程式を解くことができる。 | ○平方根の考えをもとにして，2次方程式を解く方法を考察し，説明することができる。 | ○平方根の考えをもとにして2次方程式を解く方法を考えようとしている。 | 3 |
| ４ 2次方程式の解の公式 | p.85  ～87 | 2次方程式の解の公式を導く  解の公式による解き方 | 解の公式 | ○解の公式を知り，それを用いて2次方程式を解くことができる。 | ○係数が数字で表された2次方程式の解き方と比較して，係数が文字で表された2次方程式の解を求める手順を考察することができる。 |  | 2 |
| ５ いろいろな2次方程式  確認問題 | p.88 | 展開して整理する2次方程式  解が与えられた2次方程式 |  |  | ○2次方程式を能率的に解く方法を考察することができる。 | ○2次方程式を能率的に解く方法を考えようとしている。 | 2 |

1. 2次方程式の利用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 2次方程式の利用  確認問題 | p.90  ～93 | 連続する整数に関する問題  図形の辺上を動く点と面積に関する問題  長方形の土地と道幅に関する問題  長方形の紙から直方体をつくる問題 |  |  | ○2次方程式を具体的な場面で利用することができる。  ○得られた結果を意味付けしたり活用したりすることができる。 | ○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次方程式を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 4 |

３年４章「関数 y＝ax2」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

1. 関数y＝ax2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 2乗に比例する関数 | p.98  ～101 | ボールを転がすときの時間と距離の関係  2乗に比例する関数の意味  2乗に比例する関数を見つける  2乗に比例する関数の決定 | y＝ax2，  yはｘの2乗に比例する，比例定数 | ○関数y＝ax2の意味を理解している。  ○事象の中に関数y＝ax2として捉えられるものがあることを知っている。 | ○具体的な事象から関数y＝ax2の関係を見いだし，見いだした関係について説明することができる。 |  | 2 |
| ２ 関数y＝ax2の グラフ | p.102  ～111 | 関数y＝x2の対応表  関数y＝x2の点を詳しくとり，グラフの概形をかく  関数y＝ax2(a＞0) のグラフの形  関数y＝ax2(a＜0) のグラフの形  関数y＝ax2のグラフの特徴のまとめ  関数y＝ax2の式をグラフから読み取る | 放物線，軸，頂点 | ○関数y＝ax2をグラフに表すことができる。  ○関数y＝ax2のグラフの特徴を理解している。 | ○関数y＝ax2の特徴を表，式，グラフで捉えるとともに，それらを相互に関連付けて考察し，説明することができる。 | ○関数y＝ax2の表，式，グラフを相互に関連付けようとしている。 | 3 |
| ３ 関数y＝ax2の 値の変化  確認問題 | p.112  ～117 | 関数y＝ax2の値の変化  最大値，最小値  関数y＝ax2の変域  関数y＝ax2の変化の割合を求める  平均の速さと変化の割合の関係  1次関数と2乗に比例する関数の比較 | 最大値，最小値 | ○関数y＝ax2の変化の仕方を理解している。  ○関数y＝ax2の変域を求めることができる。 | ○関数y＝ax2の変域や変化の仕方について，原点やaの値に着目して考察し，説明することができる。 |  | 4 |

1. 関数の利用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 関数y＝ax2の 利用 | p.119  ～122 | 物体の落下時間に関する問題  自動車の制動距離に関する問題  列車と自転車の速さ，グラフの利用  図形を移動したときに現れる面積と関数  放物線と直線の問題 |  |  | ○関数y＝ax2を具体的な場面で利用することができる。 | ○関数y＝ax2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＝ax2を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 4 |
| ２ いろいろな関数 | p.123  ～124 | グラフがつながっていない関数 |  | ○比例，反比例，1次関数，関数y＝ax2とは異なる関数関係があることを理解している。 | ○具体的な事象から式で表すことが困難な関数関係について，表やグラフを用いて考察し，説明することができる。 |  | 1 |

３年５章「相似」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

1. 相似な図形

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 相似な図形の性質 | p.130  ～136 | 相似な図形の性質  相似比  相似な図形の辺の長さと角の大きさ  相似の位置と相似の中心 | 相似，∽，相似比，相似の位置，  相似の中心 | ○平面図形の相似の意味を理解している。  ○相似な図形の性質を理解している。 |  |  | 3 |
| ２ 三角形の相似条件 | p.137  ～140 | 三角形の相似条件 3組の辺の比はすべて等しい 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい 2組の角がそれぞれ等しい  相似な三角形の問題  三角形の相似を利用した証明 |  | ○三角形の相似条件を理解している。 | ○三角形の合同条件と対比させながら，三角形の相似条件を見いだすことができる。  ○2つの三角形が相似であるかどうかについて，三角形の相似条件をもとにして説明することができる。  ○三角形の相似条件などをもとに，図形の基本的な性質を論理的に確かめることができる。 | ○三角形の合同条件と対比させながら，三角形の相似条件を見いだそうとしている。 | 3 |
| ３ 相似な図形の面積の比 | p.141  ～143 | 三角形の面積と線分の比  相似な三角形の面積の比  相似な多角形の面積の比  相似な図形の面積の比の利用 |  | ○相似な図形の相似比と面積の比との関係を理解している。 |  |  | 2 |
| ４ 相似な立体とその性質  確認問題 | p.144  ～145 | 相似な立体の意味  相似な立体の性質  相似な立体の表面積の比，体積の比 | (立体の)相似 | ○基本的な立体の相似の意味を理解している。  ○相似な立体の相似比と表面積の比，相似比と体積の比との関係を理解している。 |  |  | 2 |

② 平行線と線分の比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 三角形と比 | p.147  ～151 | 三角形の辺に平行な直線と線分の比  三角形と線分の比の求値問題  線分の比と三角形の辺に平行な直線  三角形の辺に平行な直線の問題 |  | ○三角形と線分の比の性質を用いて，線分の長さなどを求めることができる。 | ○三角形と線分の比についての性質を統合的にとらえることができる。 | ○三角形と線分の比についての性質を統合的にとらえようとしている。 | 4 |
| ２ 中点連結定理 | p.152～153 | 中点連結定理  中点連結定理を利用した問題 | 中点連結定理 |  | ○中点連結定理を平行線と線分の比の特別な場合として統合的に捉えることができる。 |  | 1 |
| ３ 平行線と線分の比  確認問題 | p.154  ～157 | 平行線と線分の比  角の二等分線と線分の比 |  | ○平行線と線分の比の性質を用いて，線分の長さなどを求めることができる。 | ○平行線と線分の比についての性質を見いだし，それらを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いだそうとしている。 | 3 |

③ 相似の利用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 縮図の利用 | p.159  ～161 | 縮図を利用して距離を求める  縮図を利用して高さを求める |  |  | ○相似な図形の性質を具体的な場面で利用することができる。 | ○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。  ○相似を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 2 |
| ２ 相似の利用 | p.162  ～163 | 相似な図形と面積の比の利用  相似な立体と体積の比の利用 |  |  | ○相似な図形の性質を具体的な場面で利用することができる。 | ○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。  ○相似を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 1 |

３年６章「円」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

1. 円

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 円周角の定理 | p.170～175 | 円周角の意味  実測によって円周角の定理を発見する  円周角の定理の証明  半円の弧に対する円周角  円周角の定理の求値問題  円周角と弧の性質 | 円周角 | ○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。  ○円周角の定理を用いて，角の大きさを求めることができる。 | ○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もとに，同じ弧に対する円周角の大きさが等しいことを見いだすことができる。 | ○円周角と中心角の関係を見いだそうとしている。 | 3 |
| ２ 円周角の定理の逆 | p.176  ～179 | 円の周上，内部，外部  円周角の定理の逆の考察  円周角の定理の逆を利用した問題 |  | ○円周角の定理の逆を理解している。 | ○円周角の定理の逆を具体的な場面で利用することができる。 |  | 2 |
| ３ 円の性質の利用  確認問題 | p.180  ～183 | 円の接線の長さの性質とその利用  円の接線の作図  相似な三角形と円 | 接線の長さ |  | ○円周角と中心角の関係を具体的な場面で利用できる。 | ○円の接線の作図を見通して立てて行おうとしている。 | 3 |

３年７章「三平方の定理」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

1. 三平方の定理

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 三平方の定理 | p.192～196 | 三平方の定理を見いだす  三平方の定理の証明  三平方の定理の別証明  三平方の定理を使って辺の長さを求める | 三平方の定理 | ○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。 | ○三平方の定理を見いだすことができる。 | ○三平方の定理を見いだそうとしている。 | 3 |
| ２ 三平方の定理の逆  確認問題 | p.197  ～198 | 三平方の定理の逆の考察  直角三角形であることを示す |  | ○三平方の定理の逆の意味を理解している。 |  |  | 2 |

1. 三平方の定理の利用

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 平面図形への利用 | p.200～206 | 長方形の対角線の長さを求める  二等辺三角形の面積を求める  特別な直角三角形の辺の長さ  正三角形の面積  数直線上に√の長さをとる  三平方の定理と円  座標平面上の2点間の距離 |  |  | ○三平方の定理を具体的な場面で利用できる。 | ○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。  ○三平方の定理を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 4 |
| ２ 空間図形への利用  確認問題 | p.207  ～210 | 直方体の対角線の長さを求める  錐体の高さと体積を求める  立体の表面上の最短距離の問題 |  |  | ○三平方の定理を具体的な場面で利用できる。 | ○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。  ○三平方の定理を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 4 |

３年８章「標本調査」 ＊ほかに，章末で２時間を計上しています。

1. 母集団と標本

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **項　目** | **該当**  **頁** | **学習内容** | **用語・記号** | **観点別評価規準例** | | | 時数 |
| **知識・技能** | **思考・判断・表現** | **主体的に学習に取り組む態度** |
| １ 母集団と標本 | p.218～226 | 全数調査と標本調査の意味  標本の抽出の方法  乱数さいの使い方  乱数表の使い方  標本平均の求め方  標本平均と母集団の平均の関係 | 全数調査，  標本調査，母集団，標本，抽出，  母集団の大きさ，標本の大きさ，  無作為に抽出する，標本平均 | ○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，整理できる。 |  | ○標本調査の必要性と意味を考えようとしている。 | 5 |
| ２ 標本調査の利用 | p.227  ～230 | 母集団の状況の推定  英和辞典の見出し語の総数の調査 |  |  | ○標本調査の方法や結果を批判的に考察し説明することができる。  ○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。  ○標本調査を利用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 | 2 |