

# 学習案内 第3学年 『数学』

1. 学習目標		
<p>1 数の平方根について理解し、数の概念についての理解を一層深めよう。また、目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を一層伸ばすとともに、二次方程式について理解し、式を能率的に活用できるようにしよう。</p> <p>2 図形の相似や三平方の定理について、観察、操作や実験を通して理解し、それらを図形の性質の考察や計量に用いる能力を伸ばすとともに、図形について見通しをもって論理的に考察し表現する能力を伸ばそう。</p> <p>3 具体的な事象を調べることを通して、関数 <math>y = ax^2</math> について理解するとともに、関数関係を見いだし表現し考察する能力を伸ばそう。</p>		
2. 学習内容と学習のねらい		
学期	単元・題材名と学習内容	学習のねらい
1 学期	<p>1 式の展開と因数分解</p> <p>①式の展開と因数分解</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 乗法公式を用いて、式を展開することができるようにします。</li> <li>例 <math>2a(a+3b) = ?</math>    <math>(12a^2 - 8a) \div 4a = ?</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>(x+3)(x-4) = ?</math>    <math>(x+3)^2 = ?</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>(x+5)(x-5) = ?</math></li> <li>• 公式を利用して、式を因数分解することができるようにします。</li> </ul>
	<p>②式の計算の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 因数分解や展開を利用した計算ができるようにします。</li> </ul>
	<p>2 平方根</p> <p>①平方根</p> <p>②根号をふくむ式の計算</p> <p>③平方根の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平方根の意味や根号の意味を理解できるようにします。</li> <li>• 根号をふくむ式の計算ができるようになります。</li> <li>例 <math>\sqrt{3} \times \sqrt{2} = ?</math>    <math>\sqrt{24} \div \sqrt{6} = ?</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>\sqrt{2+3} \sqrt{2} = ?</math>    <math>\sqrt{12-\sqrt{3}} = ?</math></li> </ul>
2 学期	<p>3 二次方程式</p> <p>①二次方程式の解き方</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>例 <math>ab - 7a = ?</math>    <math>x^2 + 5x + 6 = ?</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>x^2 + 12x + 36 = ?</math>    <math>x^2 - 49 = ?</math></li> <li>• 因数分解や解の公式を用いて二次方程式を解くことができるようになります。</li> <li>例 <math>(x-8)(x+5) = 0</math>    <math>x^2 - 6x + 5 = 0</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>x^2 + 6x + 9 = 0</math></li> </ul>
	<p>②二次方程式の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 具体的な場面の中の数量の関係から二次方程式をつくり、文章題の答を求めることができるようになります。</li> </ul>
	<p>4 関数 <math>y = ax^2</math></p> <p>①関数とグラフ</p> <p>②関数 <math>y = ax^2</math> の値の変化</p> <p>③いろいろな事象と関数</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2乗に比例する関係を、式やグラフに表すことができ、その特徴を理解することができるようになります。</li> <li>• 規則性を発見したり、いろいろな考え方で1つの問題を解いてみたりして数学的な見方や、考え方ができるようにします。</li> </ul>
	<p>5 図形と相似</p> <p>①図形と相似</p> <p>②平行線と線分の比</p> <p>③相似な図形の計量</p> <p>④相似の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三角形の相似条件を理解し、それを利用して相似な三角形の性質を考察することができるようになります。</li> <li>• 平行線と線分の比の性質を使って、いろいろな線分の長さを求めることができるようになります。</li> <li>• 相似の考え方を、いろいろな場面で利用できるようにします。</li> </ul>
	<p>6 円の性質</p> <p>①円周角と中心角</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 円周角と中心角の関係の意味を理解できるようにします。</li> <li>• 円周角の定理を理解し角度を求めることができるようになります。</li> <li>例：</li> </ul>
	<p>②円の性質の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 円の接線の作図ができるようになります。</li> </ul>
3 学期	<p>7 三平方の定理</p> <p>①三平方の定理</p> <p>②三平方の定理の利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三平方の定理を理解し、直角三角形の2辺の長さから残りの辺の長さを計算によって求めることができるようになります。</li> <li>• 平面図形や空間図形の中に直角三角形を見いだす工夫をし、三平方の定理を利用して問題を解決することができるようになります。</li> </ul>
	<p>8 標本調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 標本調査の方法を知り、母集団の傾向を推定できるようにします。</li> </ul>
3. 評価の観点と方法 (①~④の観点を総合的に判断して評価します)		
①	数学への関心・意欲・態度	…課題への取り組み方、提出物など
②	数学的な見方や考え方	…授業中の発想、定期テストなど
③	数学的な技能	…授業中の小テスト、定期テストなど
④	数量、図形などについての知識・理解	…授業中の小テスト、定期テストなど

