

解けないのではなく、解くための知識をもっていないのです

# 数学専科夏期講習会

数学は積み重ねの教科です。基礎をきちんと積み上げていけば、だれでも入試の数学程度は解けるようになります。解けない時は、その問題を解くのに必要な基礎知識をもっていないのだと考えましょう。数学指導50年のベテラン教師があなたの足りない知識を分析しつつ、それを補う指導してくれます。

勉強したい内容の□を■に塗りつぶし、( )内の学習内容に○をつけて、受講を申し込んで下さい。その内容を学習する教材を作成し、個別に指導します。(数専ゼミオリジナルプリント教材で、すべて無料です。)

- **数学 I** ■ **対象**: 在籍学年に関係なくだれでも受講できます。／基礎から教科書の節末レベルまでの様々な問題を学習できます。
- **整式** 整式の加減乗除／整式の乗法／乗法公式とその利用／因数分解／3乗公式と因数分解
  - **実数** 絶対値の計算／分母の有理化／ルート(文字式)<sup>2</sup>の簡約化／対称式／整数部分・小数部分／2重根号
  - **方程式と不等式** 1次不等式の計算(連立, 整数解)／絶対値を含む1次方程式・不等式／文字係数の1次不等式(定数の範囲, 連立不等式, 絶対値を含む不等式)／不等式の文章題(食塩水・速さ・割引料金)
  - **集合と命題** 共通部分・和集合・補集合とベン図・数直線での表示／命題の真偽判別／必要条件と十分条件／かつ・または・否定／対偶を利用した証明／背理法／すべてとあるの否定
  - **関数とグラフ** 2次関数のグラフ(一般型, 定義域, 移動)／絶対値を含む関数のグラフ／2次関数の決定
  - **2次関数の最大・最小** 2次関数の最大値・最小値／最大・最小と係数決定／条件付き2次関数の最大・最小／4次関数の最大・最小／区間関数(区間が動く, 軸が動く, 最大値と最小値を同時に求める)／判別式による最大・最小／絶対値を含む関数のグラフ／絶対値を含む2次不等式・2次方程式
  - **2次関数と方程式・不等式** 放物線と直線の共有点の個数／2次不等式の解法／絶対不等式／連立不等式／2次方程式の解の存在範囲／判別式による最大・最小／絶対値記号を含む関数のグラフ, 2次不等式・方程式
  - **鋭角の三角比** 三角比の基礎(正接・正弦・余弦の意味と使い方)／ $90^\circ - \theta$ の三角比
  - **鈍角の三角比**  $180^\circ - \theta$ や $90^\circ + \theta$ の三角比／三角比の相互関係／三角比の式の値／三角方程式・三角不等式／2直線のなす角
  - **正弦定理と余弦定理** 正弦定理と余弦定理／三角形の判別／三角形の解法
  - **図形の計量** 三角形や四角形の面積／円に内接する四角形の面積／正四面体の体積／三角錐の高さ
  - **データの散らばり** 中央値と平均値／箱ひげ図の読み取り／箱ひげ図とヒストグラム／分散と標準偏差
  - **データの相関** 散布図／相関係数
  - **ユークリッドの互除法** ユークリッドの互除法／不定方程式の整数解／二元一次不定方程式の応用問題
  - **整数の性質の活用** n進法／n進法の小数／n進法の加減乗除算／n進法→m進法の変換／n進法と数の桁数／分数の小数表示と記数法／循環小数の第n位の数字
- **数学 A** ■ **対象**: 在籍学年に関係なくだれでも受講できます。／基礎から教科書の節末レベルまでの様々な問題を学習できます。
- **場合の数** 和集合・補集合・ド・モルガンの法則／集合の要素の個数・要素の範囲／和の法則と等式を満たす自然数の組／積の法則と約数の個数・総和や倍数の個数
  - **順列・組合せ** 条件のついた並び方／整数を作る問題／辞書式配列／円順列／重複順列(組分け)／条件付き組合せ／三角形の個数／組分け／同じものを含む順列／最短距離／重複組合せ／整数解の個数
  - **確率とその基本性質** 順列と確率／組合せと確率／排反事象の加法定理／余事象とその確率
  - **独立な試行の確率** 反復試行の確率／数直線上の点の移動／最大・最小と確率／先にn勝する確率
  - **条件付き確率** くじを引く確率／玉を取り出す確率／玉を交換する確率／不良品である確率
  - **約数と倍数** 最大公約数・最小公倍数／倍数の判別法／方程式の整数解／余りによる整数の分類(証明)
  - **三角形の性質** 内分点・外分点／三角形の重心・内心・外心・垂心／メネラウス・チェバの定理
  - **円の性質** 円に内接する四角形／接弦定理／方べきの定理／2つの円の位置関係／共通接線

小学算数・中学数学・個別指導・春期講習会

■ **数学Ⅱ** ■ **対象**: 在籍学年に関係なくだれでも受講できます。／基礎から教科書の節末レベルまでの様々な問題を学習できます。

### 《いろいろな式》

- **整式の乗法・除法と分数式** 3次式の因数分解／整式の除法とその応用／繁分数式／二項定理とその応用
- **高次方程式** 2次方程式の解と係数の関係／剰余定理・組立除法・因数定理／高次方程式の4つの解法／3次方程式と虚数解／1の3乗根・ $\omega$ の問題
- **式と証明** 等式の証明／不等式の証明／相加平均と相乗平均／根号のついた不等式／絶対値を含む不等式

### 《図形と方程式》

- **点と直線** 座標を利用した等式の証明／平面上の内分・外分／対称な点と平行四辺形／直線の方程式／2直線の平行・垂直／垂直二等分線／点と直線の距離／三角形の面積／定点を通る直線／三角形を作らない条件
- **円と直線** 円の方程式／円と直線の共有点の座標／円と直線の位置関係／弦の長さ／円の接線／2直線の交点を通る直線／2円の交点を通る図形
- **軌跡と領域** アポロニウスの円／連動点の軌跡／不等式の表す領域／連立不等式の表す領域／領域における最大・最小／領域を利用した証明／通過領域の問題

### 《三角関数》

- **一般角の三角関数** 三角関数の相互関係／三角関数のグラフ／三角方程式・三角不等式／三角関数の最大最小
- **三角関数の加法定理** 加法定理／2直線のなす角／2倍角の公式・半角の公式／三角関数の最大・最小／三角関数の合成／合成を含む方程式・不等式

### 《指数関数と対数関数》

- **指数と指数関数** 累乗の乗除算／累乗根／有理数の指数／展開公式を使った式の計算／指数で表された式の値／累乗、累乗根の大小関係／指数方程式・指数不等式／指数関数の最大・最小
- **対数と対数関数** 指数と対数の変換／対数の値／対数の加減算／底の変換／対数関数のグラフ／対数の大小／対数方程式・対数不等式／対数関数の最大・最小／常用対数とその利用

### 《微分と積分》

- **微分係数と導関数** 平均変化率と微分係数／接線の方程式
- **導関数の応用** 極大・極小／極値と関数の決定／4次関数のグラフ／最大・最小／方程式の実数解の個数／3次不等式の証明
- **積分** 不定積分／定積分の性質／関数の決定／定積分を図形の面積／放物線と接線に囲まれた部分の面積／3次関数のグラフと直線で囲まれた部分の面積／絶対値を含む関数の定積分／面積の分割

■ **数学B** ■ **対象**: 在籍学年に関係なくだれでも受講できます。／基礎から教科書の節末レベルまでの様々な問題を学習できます。

### 《数列》

- **等差数列・等比数列** 等差数列の一般項／等差数列の和／等比数列の一般項／等比数列の和
- **いろいろな数列** 和の記号 $\Sigma$ ／累乗の和／階差数列／数列の和と一般項／分数数列の和／等差数列 $\times$ 等比数列の和／群数列／一般項が和の形の数列
- **漸化式と数学的帰納法** 漸化式（等差型、等比型、特性方程式型、 $n$ 乗を含む漸化式、分数を含む漸化式、 $n$ の整式を含む漸化式、 $S_n$ を含む漸化式、隣接3項間の漸化式、連立漸化式）／数学的帰納法（等式の証明、不等式の証明、整数の性質の証明、漸化式と数学的帰納法）

### 《平面上のベクトル》

- **ベクトルとその演算** ベクトルの基礎（ベクトル・単位ベクトル・逆ベクトル、ベクトルの和・差・実数倍、ベクトルの平行・分解）／ベクトルの成分（成分による演算、成分によるベクトルの分解、ベクトルの平行と成分、座標とベクトルの成分、ベクトルの大きさと最小値）／ベクトルの内積（内積の計算、ベクトルのなす角、ベクトルの垂直と成分、ベクトルの和の大きさ、内積と三角形の面積）
- **ベクトルと図形** 位置ベクトル（3点が1直線上にある証明、2直線の交点の位置ベクトル）／ベクトル方程式（方向ベクトルに平行な直線の方程式、2点を通る直線の方程式、法線ベクトルに垂直な直線の方程式、2直線のなす角、ベクトル方程式が表す図形、ベクトルの終点の存在範囲）

### 《空間座標とベクトル》

- **空間のベクトル** 空間の点の座標（2点間の距離、内分点、外分点）／空間のベクトル（空間のベクトルの表し方、等式の証明、ベクトル相等の成分条件、成分による演算、成分によるベクトルの分解、ベクトルの平行と成分、3点が1直線上にある成分の条件、座標とベクトルの成分、ベクトルの大きさと最小値）／空間のベクトルの内積（内積の計算、ベクトルのなす角、ベクトルの垂直と成分）／位置ベクトル（内分点・外分点、垂直の証明、同じ平面上にある点、球面の方程式、直線の方程式、平面の方程式）

■ **数学Ⅲ** ■ **対象**: 在籍学年に関係なくだれでも受講できます。／基礎から教科書の節末レベルまでの様々な問題を学習できます。

### 《平面上の曲線》

- **2次曲線** 放物線／楕円／双曲線／2次曲線と直線の共有点／平行移動／軌跡／離心率
- **媒介変数と極座標** 曲線の媒介変数表示／極座標と極方程式

### 《複素数平面》

- **複素数平面** **複素数平面** (複素数の和と差・実数倍, 共役な複素数の性質, 複素数の絶対値) / **複素数の極形式** (複素数の極形式, 積の極形式, 商の極形式) / **ド・モアブルの定理** ( $n$ 乗の計算, 式の値, 最小の自然数  $n$ ,  $1$ の  $n$ 乗, 方程式  $z^n = 1$ の解)
- **平面図形と複素数**

### 《数列の極限》

- **無限数列** (無限数列と極限／無限等比数列),
- **無限級数** (無限級数／無限等比級数)

### 《関数の極限》

- **分数関数と無理関数** (分数関数／無理関数／合成関数／逆関数),
- **関数の極限と連続性** (三角関数の極限)

### 《微分法》

- **微分と導関数** (微分可能と連続／微分と導関数／合成関数と逆関数の微分法)
- **いろいろな関数の導関数** (三角関数, 対数関数, 無理関数の導関数, 高次導関数)
- **導関数の応用** (接線の方程式／平均値の定理／関数の増減), □ **いろいろな応用** (グラフの凹凸, 関数のグラフ)

### 《積分法》

- **不定積分** (不定積分／置換積分法と部分積分法), □ **定積分** (置換, 部分積分法／定積分で表された関数)
- **定積分** **定積分** (定積分の計算, 絶対値の定積分) / **定積分の置換積分法と部分積分法** (置換積分法と定積分, 偶関数, 奇関数と定積分の公式, 部分積分法と定積分, 三角比への置換積分) / **定積分で表された関数** (関数の決定, 関数の微分, 最大・最小, 絶対値の関数) / **定積分と数列** (区分求積法と定積分, 区分求積法と不等式の証明)
- **面積** 曲線と  $x$  軸の間の面積／曲線と  $y$  軸の間の面積／曲線と直線の囲む図形面積／曲線と曲線の囲む図形面積／曲線と接線の囲む図形面積／陰関数で表された曲線と面積／媒介変数表示の曲線と面積
- **体積** **定積分と立体の体積** / **回転体の体積** ( $x$  軸の周りに回転,  $y$  軸の周りに回転) / **重なる回転体の体積** / **非回転体の体積**
- **曲線の長さ** **曲線の長さ** (方程式  $y = f(x)$  バージョン, 媒介変数バージョン) / **速度と道のり** ( $x$  軸上の運動, 平面上の運動) /  **$y = a/x$  の周りの回転体の運動**

★講習会の日程, 受講料等の詳細については, 数専ゼミのホームページにてご案内しております。 → | Link |

【注】教材はすべて塾で用意します。(数専ゼミオリジナルプリント教材です。)

50年の指導実績  
数学専門個別指導塾

# 数専ゼミ

山形市東原町二丁目10-8 (サンエー前十字路西へ80m)

TEL 633-1086

URL [suusenn.com](http://suusenn.com)

数専ゼミってどんな塾? 指導方針, 授業の様子, 学習・指導方法, 教材などを紹介しております。⇒ [suusenn.com](http://suusenn.com)