

数学科オリエンテーションI年生(R7年度)

1, 数学の授業で身に付けたい力

小学校の算数は中学校では数学へと名前が変わります。名前が変わって身構えるかもしれませんが、しかし、実際は、新しいことを1から始めるのではなく算数の世界が少しずつ広がっていくのが数学だと先生は思っています。例えば、0より小さい数があったら便利だなや立方体の体積が求められるなら球はどうなるのかなと算数で習っていた世界を広げていきます。広がるものは数や図形だけにとどまらず様々なものが広がっていきます。では、そんな数学で身に付けたい力は

問題を発見して解決する力【問題発見・解決能力】

です。よく、数学で学んだ事は将来使わないという言葉を目にします。確かに、知識が直接役に立つことは少ないようにも思えます。しかし、数学で身に付けることのできる問題発見・解決能力はこれからの未来を生きる生徒たちには欠かせない力です。数学でこの力を身に付けられるよう一緒に歩みましょう。

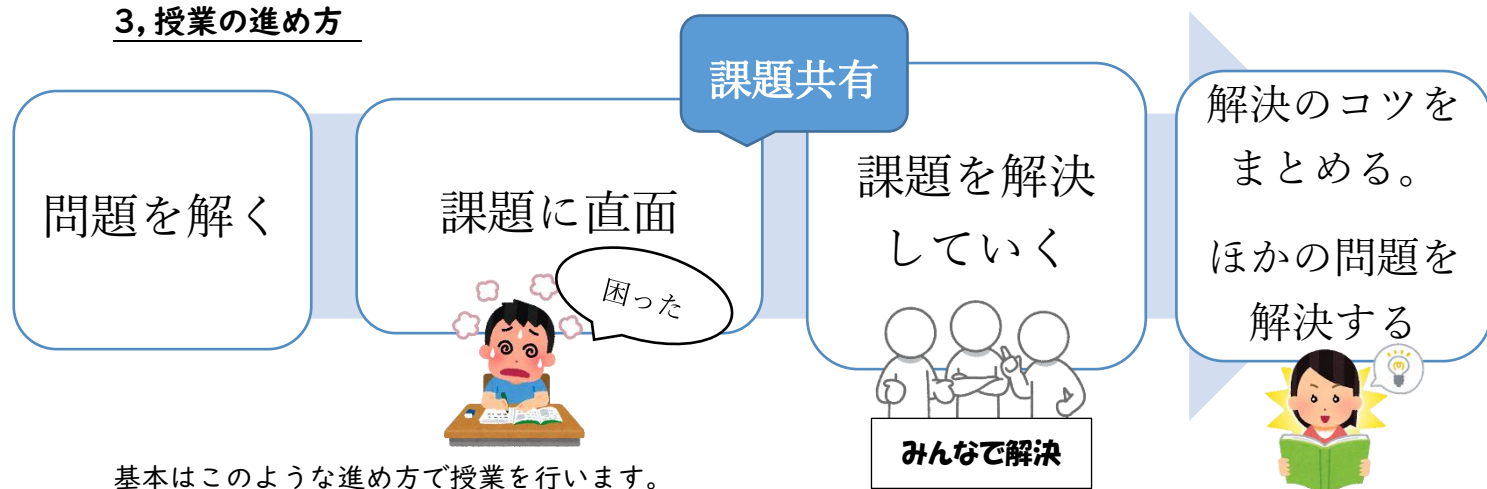
2, 授業で使うもの

- ①教科書
- ②ノート（ドット入りノートだと図など書きやすい）
- ③数学ワーク（宿題が出たときは必ず持ち帰ってやりましょう）
- ④数学ファイル（授業や宿題で出たプリントをつづります）
- ⑤筆記用具（鉛筆またはシャープペン・消しゴム・色ペン）
- ⑥定規・コンパス・三角定規・分度器

※₁持ってくるものについては授業ごとに指示をします。

※₂忘れ物をしたら授業が始まる前までに先生に伝えましょう。

3, 授業の進め方



基本はこのような進め方で授業を行います。

板書のチョークの色分け

- ・白色チョーク ➡ 問題の文章や解説などに使います
- ・黄色チョーク ➡ キーワードや大事な見方・考え方に使います
- ・赤色チョーク ➡ 強調に使います（ときどき文字）
- ・青色チョーク ➡ 強調に使います

4, ノートについて(例は別紙)

ノートの目的は**授業で学んだ事を復習する(振り返る)**ためです。自分の考えやその変化が見えるノートを作れるように心がけていこう！(間違いは消さずに残しておくのがオススメ！) また、先生も生徒のノートをみて参考にすることもできるのでときどき回収をします。

5, 評価について

以下の①～③の取組をもとに5段階で評価します。

①各種テストの点数

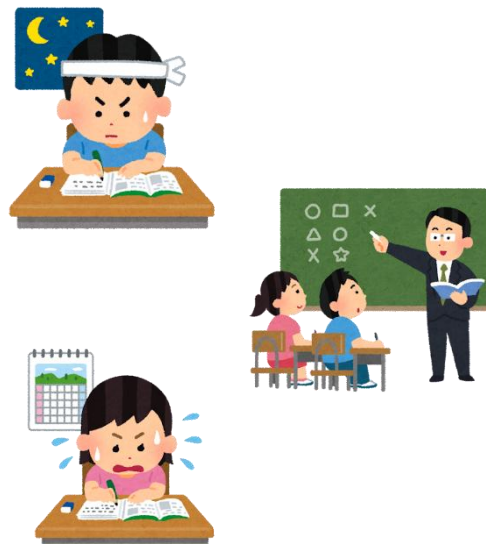
- ・定期テスト(1学期2回、2学期2回、3学期1回)
- ・学力テスト(夏休み明け、冬休み明け、市内統一、など…)
- ・単元末問題(章の問題)

②授業への取組

- ・授業を取り組む意欲や関心
- ・振り返りシート

③ワークや課題への取組(最終的な評価の調整の資料)

- ・答えだけでなく考えなどがわかるように書いてあるか
- ・丸つけや直しがしっかりとされているか。



6, 数学の授業で大事にしてほしいこと

どんな問題が出てきてもとりあえず**挑戦**です。挑戦することで何かが得られます。挑戦しないと何も得られません。とりあえず一歩踏み出しましょう。そしたら、課題が見えてくるはずです。1人だけですが、間違えても大丈夫です。一緒に頑張っていきましょう。

7,最後に

数学を勉強しているときに「**なんで?**」など疑問に思ったことをぜひ探究してください。これから数学を勉強するときにたくさんの?が頭に浮かぶと思います。そしてその疑問を解決する(本やネットで調べる・先生に聞く)と不思議なことに新たな疑問が浮かび上がってきます。絶えず新たな疑問を探究して知的好奇心を掻き立ててください。勉強が楽しくなる一歩になると思います。(数学の世界は果てしなく広いです)

～別紙～

≪ノート例≫

全体のおうり

% 日付や番号
などをかく

何をまちがえたのか

進む方向をまちがえた

まちがえないために

始まりに気をつける

$(-Δ) - (-□)$
どうなるの?

疑問をかく

(石確認)

板書を書く

Q61, 2回目の動きを求めよう!

人	1回目	2回目	動いた後
ア	+1	+2	+3
イ	-2		+4
ウ	+4		+1

⑦ $(+3) - (+1) = +2$

① $(+4) - (-2) = ?$
マイナスってどうするの?

⑦ $(+1) - (+4) = ?$
引かれる数が多い?

課題

⑦ や ① のような引き算の答えは?

(〇〇さんの考え)

① から ⑥ にいくには +6 したい

$(+4) - (-2) = +6$

適度な空白

⑦ から ⑥ にいくには +3 したい

$(+1) - (+4) = +3$

負の方向

① から ⑥ にいくには -3 したい

$(+1) - (+4) = -3$

まとめ

① のような マイナスの引き算や ⑦ のような引かれる数が大きても
数直線を使えば答えがわかる。

Q, $(-5) - (-2) =$

これは例です。黄色で囲んだことを意識して書くと復習するときに役に立つかも・・・。

数学科オリエンテーション2年生(R7年度)

1, なぜ数学を学ぶのか・・・

2年生になって初めての数学ですね。去年のオリエンテーションでは、算数と数学の関係について、先生なりに説明したと思います。覚えていますか？また、1年生の最後の授業では、数学を学ぶわけをちょっとだけ知ったと思います。森岡毅さんが数学を学ぶ理由として、

問題を発見して、論理的に解決する力【問題発見・解決能力】

をあげていました。先生もそう思います。この力は必ず役に立ちます（森岡さんみたいにすごい戦略家になれるかも？）。逆に、ここからわかることは、数学で学んだ方程式や図形の知識が直接役に立つことは少ないのかもしれないということです。なので先生は、答えや公式の暗記より、過程を大事にしていきます。テストでも中間点をあげます。

せっかく貴重な青春の時間を使って勉強するなら、しっかりと勉強して未来に投資していこう。

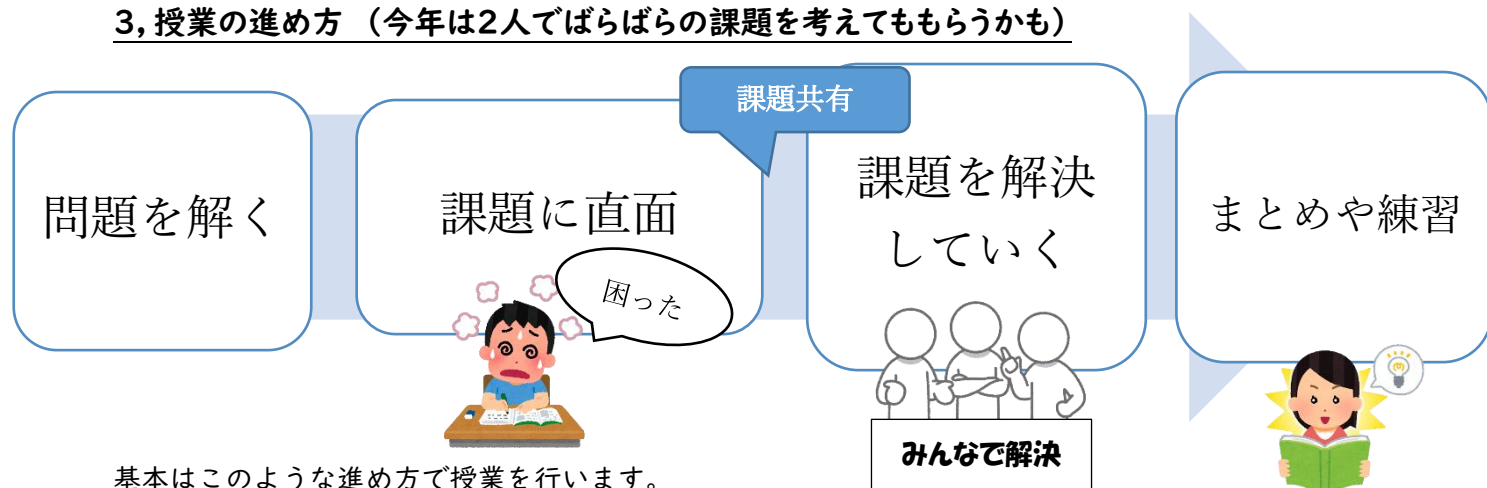
2, 授業で使うもの

- ①教科書
- ②ノート（ドット入りノートだと図など書きやすい）
- ③数学ワーク（宿題が出たときは必ず持ち帰ってやりましょう）
- ④数学ファイル（授業や宿題で出たプリントをつづります）
- ⑤筆記用具（鉛筆またはシャープペン・消しゴム・色ペン）
- ⑥定規・コンパス・三角定規・分度器

※₁持ってくるものについては授業ごとに指示をします。

※₂忘れ物をしたら授業が始まる前までに先生に伝えましょう。

3, 授業の進め方（今年は2人でばらばらの課題を考えてもらおうかも）



基本はこのような進め方で授業を行います。

板書のチョークの色分け

- ・白色チョーク ➡ 問題の文章や解説などに使います
- ・黄色チョーク ➡ キーワードや大事な見方・考え方に使います
- ・赤色チョーク ➡ 強調に使います（ときどき文字）
- ・青色チョーク ➡ 強調に使います

4, ノートについて(例は別紙)

ノートの目的は**授業で学んだ事を復習する(振り返る)**ためです。自分の考えやその変化が見えるノートを作れるように心がけていこう！(間違いは消さずに残しておくのがオススメ！考えた跡で汚いのは大歓迎) また、先生も生徒のノートをみて参考にするかもしれないのでときどき回収をします。

5, 評価について

以下の①～③の取組をもとに5段階で評価します。

①各種テストの点数など

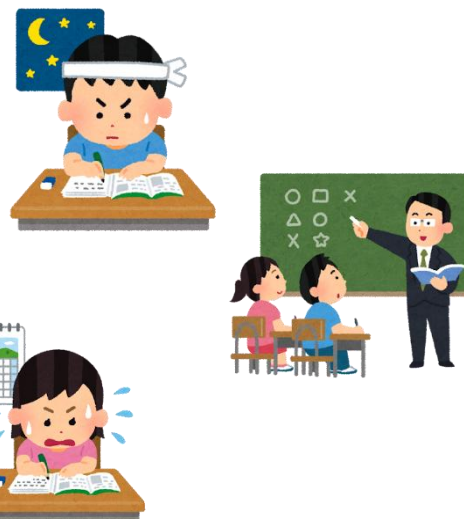
- ・定期テスト(1学期2回、2学期2回、3学期1回)
- ・学力テスト(夏休み明け、冬休み明け、市内統一、など…)
- ・単元末問題(章の問題A, B)

②授業への取組

- ・授業に取り組む意欲や関心
- ・振り返りシート

③ワークや課題への取組(最終的な評価の調整の資料)

- ・答えだけでなく、考えなどがわかるように書いてあるか
- ・丸つけや直しがしっかりとされているか。



6, 数学の授業で大事にしてほしいこと (2人はできていたと思います。なので1つ追加します。)

去年と同じ

- ・1つ目は**前で話している人がいたら耳を傾けること**です。せっかく前で発表しているのに聞いてもらえないと残念な気持ちになります。
- ・2つ目は**人の間違いを笑わないこと**です。どんなことも最初はわからない、できないなんてことは多くの人にとって当たり前です。間違ってもいいんだ、わからなくてもいいんだと思えるような授業の雰囲気と一緒に作っていきましょう。

新しく追加

- ・**わからないときや困ったときに近くの人と相談すること**です。2年生はさらに難しくなります。1人ではどうしようもない問題があるかもしれません。しかし、2人でなら授業で扱う問題のほとんどができるようになると信じています。

7,最後に

数学を勉強しているときに「**なんで?**」など疑問に思ったことをぜひ探究してください。これから数学を勉強するときにたくさんの?が頭に浮かぶと思います。そしてその疑問を解決する(本やネットで調べる・先生に聞く)と不思議なことに新たな疑問が浮かび上がってきます。絶えず新たな疑問を探究して知的好奇心を掻き立ててください。勉強が楽しくなる一歩になると思います。(数学の世界は果てしなく広いです)

～別紙～

≪ノート例≫

← 全体の $\frac{1}{4}$ ぐらい

% 日付や番号
などをかく

何をまちがえたのか

進む方向をまちがえた

まちがえない
ために

始まりに気を付ける

$(-△)-(-□)$
どうなるの?

疑問をかく

(石確認)

板書を書く

Q61, 2回目の動きを求めよう!

人	1回目	2回目	動いた後
ア	+1	+2	+3
イ	-2		+4
ウ	+4		+1

⑦ $(+3)-(+1)=+2$

① $(+4)-(-2)=?$
マイナステどうするの?

⑦ $(+1)-(+4)=?$
引かれる数が多い?

課題

⑦ や ① のような引き算の答えは?

(〇〇さんの考え)

①

① から ⑥ にいくには +6 したい

$(+4)-(-2)=+6$

適度な空白

⑦

① から ⑥ にいくには +3 したい

$(+1)-(+4)=+3$

×

⑦

① から ⑥ にいくには -3 したい

$(+1)-(+4)=-3$

負の方向

まとめ

① のような マイナスの引き算や ⑦ のような引かれる数が大きくても
数直線を使えば答えがわかる。

Q, $(-5)-(-2)=$

これは例です。黄色で囲んだことを意識して書くと復習するときに役に立つかも・・・。

数学科オリエンテーション3年生(R7年度)

1, 授業で使うもの ①は必須

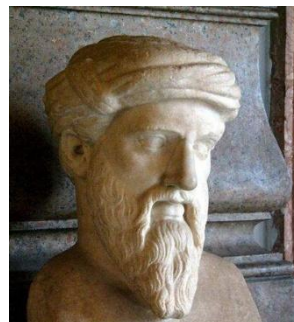
①教科書・ノート（ドット入り推奨）・筆記用具（色ペンがあると良い）

②数学ワーク・数学ファイル（基本あるとよい。）

⑥定規・コンパス・三角定規・分度器・chromebook

※₁持ってくるものについては授業ごとに指示をします。

※₂忘れ物をしたら授業が始まる前までに先生に伝えましょう。



2, 数学の授業で大事にしてほしいこと（今年は厳しいですよ。）

数学の授業で特に大事にしてほしいことが3つあります。

- ・ 1つ目は**前で話している人がいたら耳を傾けること**です。せっかく前で発表しているのに聞いてもらえないと残念な気持ちになります。また、耳を傾けて、ほかの人がどのように考えたのか理解できるようにしましょう。わからないことは聞いてあげてください。（他者理解）
- ・ 2つ目は**人の間違いを笑わないこと**です。どんなことも最初はわからない、できないなんてことは多くの人のにとって当たり前です。間違ってもいいんだ、わからなくてもいいんだと思えるような授業の雰囲気を一緒に作っていきましょう。
- ・ 3つ目は**挑戦**です。間違っても大丈夫、みんなが聞いてくれている、助けてくれる、とりあえず一歩踏み出しましょう。

「下手糞の 上級者への道のりは 己が下手さを 知りて一歩目」

3, 授業の進め方



4, なんて数学の勉強をするのか。

3年生になった皆さんには、受験がありますね。ここで一度数学を勉強する意義（理由）は为什么呢。

例えば、先生は今も数学を勉強していますが、先生が数学を勉強するのは「数学を勉強するのが楽しいから（確率や統計が好きです。）」です。きっと、みなさんは今、数学が楽しい人だけ勉強したらいいと思いませんか・・・？しかし、現実には小学校から高校までほぼ必須で学ばなければいけません。なぜなのでしょう。

なぜ、数学を学ぶの？自分の考えを書こう。

先生が考える小学校から高校で全員が数学を学ぶ理由は 1つ です。それは、

問題を発見して、論理的に解決する力【問題発見・解決能力】

を身につけるためです。そのため、先生は答えや公式の暗記よりも過程を重視していきます。

よく、数学を勉強する理由で「受験のため」や「嫌なことでもやらなきゃいけないから」などという人がいます。しかし、受験のためなら、得意教科をうんと伸ばして苦手な数学はほどほどでもいいですし、どうしても嫌なことからは逃げて構いません。これらの理由は、それっぽく聞こえても本質ではありません。

人生で一番なんでもできる若人のときに、せっかく数学を勉強しなければいけないなら、しっかりと勉強して、10年後、20年後、・・・ n 年後（ n は整数）の自分に投資をしていきませんか？

もし、将来働いてしばらくたったとき、谷内先生の数学の授業で学んだことが役に立ってないじゃんって思ったら、その時は一杯やりましょう。

5, ノートについて（例は別紙）

ノートの目的は授業で学んだ事を復習する（振り返る）ためです。自分の考えやその変化が見えるノートを作れるように心がけていこう！（間違いは消さずに残しておくのがオススメ！）また、先生も生徒のノートをみて参考にするかもしれないのでときどき回収をします。

6, 評価について

以下の①～③の取組をもとに 5段階 で評価します。

①各種テストの点数

- ・定期テスト（1学期2回、2学期2回、3学期1回）
- ・学力テスト（夏休み明け、冬休み明け、市内統一、など…）

②授業への取組

- ・授業に取り組む意欲や関心
- ・振り返りシート

③ワークや課題への取組（最終的な評価の調整の資料）

- ・答えだけでなく考えなどがわかるように書いてあるか
- ・丸つけや直しがしっかりとされているか。

7,最後に

数学を勉強しているときに「**なんで？**」など疑問に思ったことをぜひ探究してください。これから数学を勉強するときにたくさんの？が頭に浮かぶと思います。そしてその疑問を解決する（本やネットで調べる・先生に聞く）と不思議なことに新たな疑問が浮かび上がってきます。絶えず新たな疑問を探究して知的好奇心を掻き立ててください。勉強が楽しくなる一歩になると思います。（数学の世界は果てしなく広いです。むしろ、その柔軟な思考で数学の世界を創り上げてみては？）

～別紙～

《ノート例》

全体のおうり

% 日付や番号
などをかく

何をまちがえたのか

進む方向をまちがえた

まちがえない
ために

始まりに気をつける

$(-Δ)-(-□)$
どうなるの?

疑問をかく

(石確認)

板書を書く

Q61, 2回目の動きを求めよう!

人	1回目	2回目	動いた後
ア	+1	+2	+3
イ	-2		+4
ウ	+4		+1

⑦ $(+3)-(+1)=+2$

① $(+4)-(-2)=?$
マイナスってどうするの?

⑦ $(+1)-(+4)=?$
引かれる数が多い?

課題

⑦ や ① のような引き算の答えは?

(〇〇さんの考え)

① から ⑥ にいくには +6 したい

$(+4)-(-2)=+6$

適度な空白

⑦ から ⑥ にいくには +3 したい

$(+1)-(+4)=+3$

負の方向

① から ⑥ にいくには -3 したい

$(+1)-(+4)=-3$

まとめ

① のような マイナスの引き算や ⑦ のような 引かれる数が大きくても
数直線を使えば答えがわかる。

Q, $(-5)-(-2)=$

これは例です。黄色で囲んだことを意識して書くと復習するときに役に立つかも・・・。