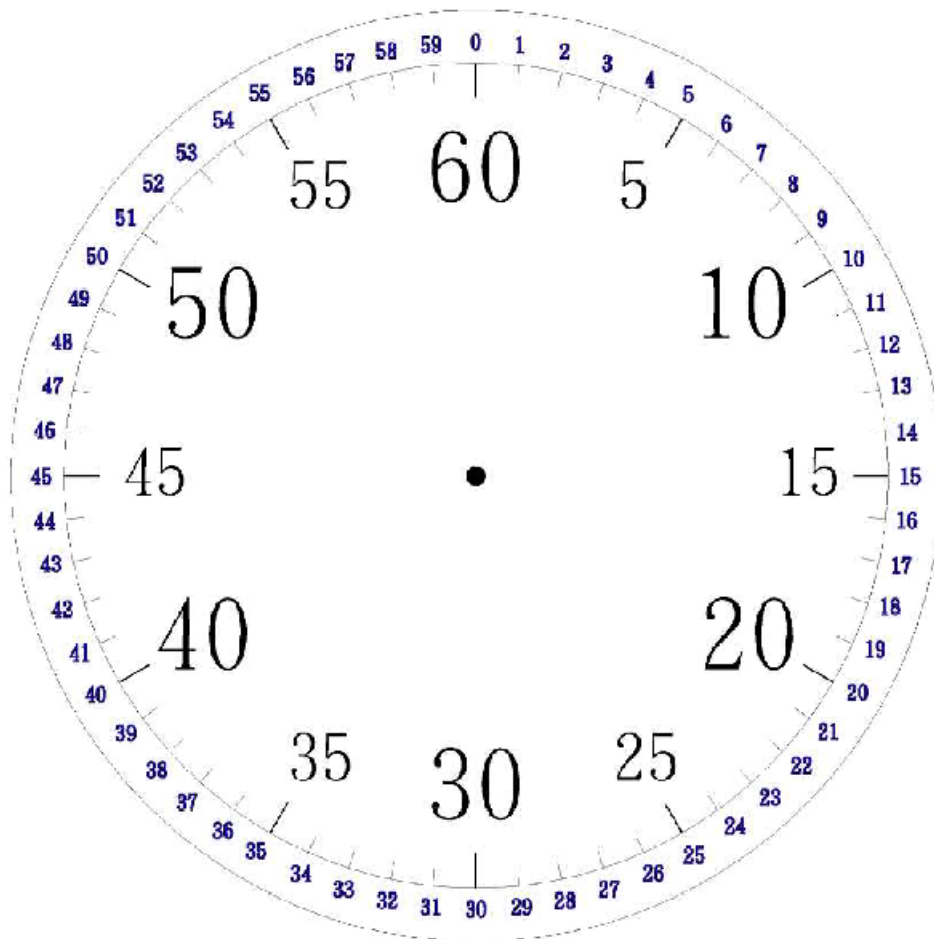


時計の文字盤



いきなりですが、

生活の中に溶け込んでいる時計が算数学習の教材として実に素晴らしいものです。

もちろん、そのままでは幼児に向きません。

12表示の文字盤を60表示にして、さらに秒針だけにします。時針と分針は切り外します。

日常の会話の中にこの時計を使っていくと、「時間」も「数」も学習していただけます。

もちろん、何もかも時間にしばられてはいけません。

第一章 プレスクール

次にトランプ遊びです。

でも、
ふつうのトランプではありません。

参照：ホームページ mathpic
下に示したような数図トランプです。

小さい数だけを使えば
より小さい子たちが遊べます。



数字がありませんから
必ず数えなければなりません。

五つの枠が常にありますから、
5との関係で数をつかむ訓練になります。

5と5で10も常に意識できます。

ゼロ
0も用意されています。

絵柄が、同じ形・同じ大きさです。
ふつうのトランプは、必ずしも
形も大きさも一定ではありませんから、
最初の数の訓練には些か問題があります。
このトランプなら、言うことありません。
いや、
立体的な積み木がさらに良いのですが、
それは、別に用意してください。

トランプ遊びは、
アソビながら数を修得する
抜群の効果があります。

乳児でも、
食べたり飲み込んだりする危険性は
ありません。
アソビのレベルをいろいろに設定できます。

初めのうちは、
一般のトランプ遊びのレベルに合わせず、
その準備段階を工夫してあげてください。
神経衰弱ならば、
初めは一と二だけで始めるのも一手です。
七並べも、五までの三並べ、いや
三までの二並べだって構わないわけです。

沢山の中から、
ある特定の数を取り合いするのも
アソビ相手が大人なら手加減できます。
段々レベルが上がれば、
足して5、などと算数的にもできます。

ばらばらになったカードを
個数の順に並べることも、
タイムを計ってあげて記録すれば
腕前を上げる楽しみになります。

著作権は放棄されていませんが、
『どうぞ、コピーしてお使いください』
ですから、安価に幾つでも作れます。

トランプですから、
子どもたちは喜んで遊びます。
相手する親御さんは、
『算数を教えている』と思えます。
遊び方によっては、
大人も結構楽しめます。
神経衰弱などは、
どちらが強いかわかりません。

第一章 プレスクール

折り紙は数学の宝庫です。半分、三つ折り、四分分割。分数などもここで学べます。紙飛行機を滑るように飛ぶ形に作れば、微妙な感覚がつかめます。

分野別入門Q 図形・測量編 A1-作図-①-1

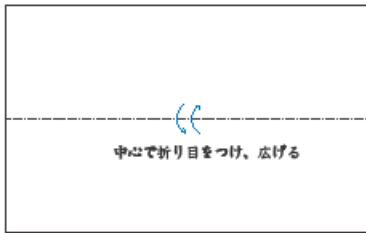
(月 日)

(学年) [名前]

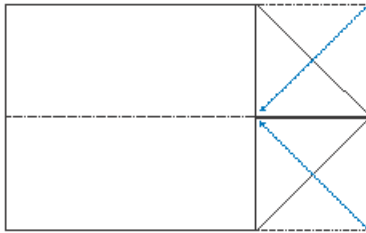
紙ひこうきを作って、
みんなで飛ばしっこしよう。

- ☆ 先生といっしょに作ろう。
- ☆ だれのが、一番すべるように飛ぶか。工夫してみよう。

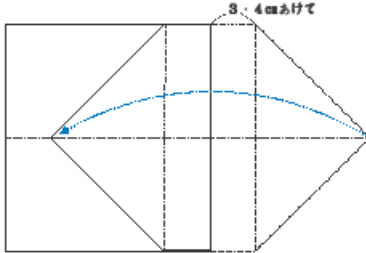
① 長方形の紙を用意 (チラシの紙でOK)



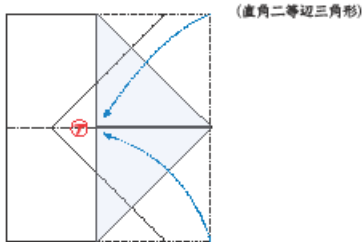
② 中心線にそって、両方の角から三角形を作るように内側に折る。



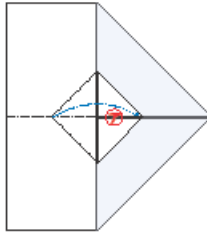
③ 内側に、図のように折る。



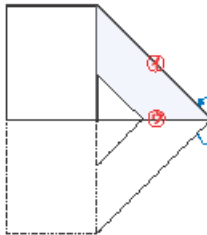
④ 中央線にあわせて、もう一度内側に折る。



⑤ ⑦を右に折りかえす。

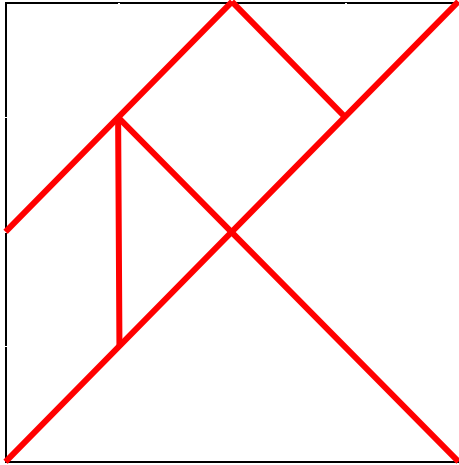


⑥ 最初の中心線にそって、外側へ折り重ねる。

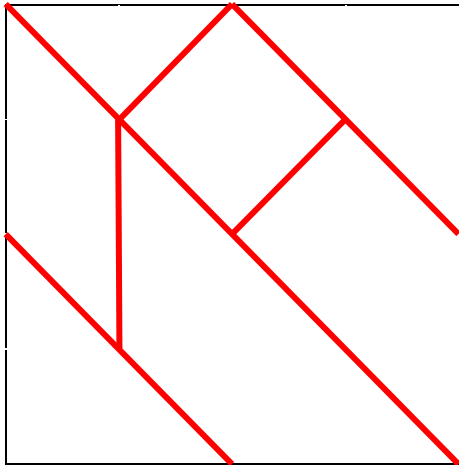


ハサミとノリで切り貼り

タングラム



・清少納言の知恵の板

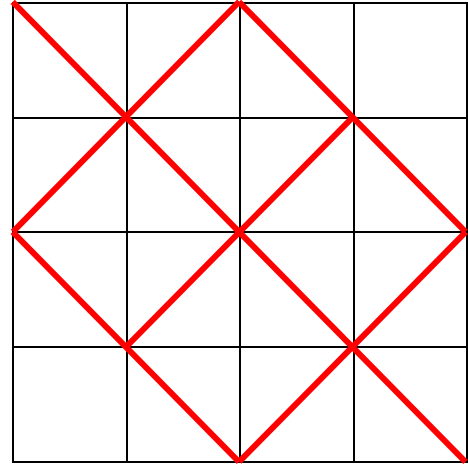


タングラムは、手本もいろいろあって素晴らしいものですが、プレスクールの年齢では、ふつうちょっと手ごたえあり過ぎですから、次のような算数図形の組み合わせでやってみましょうか。

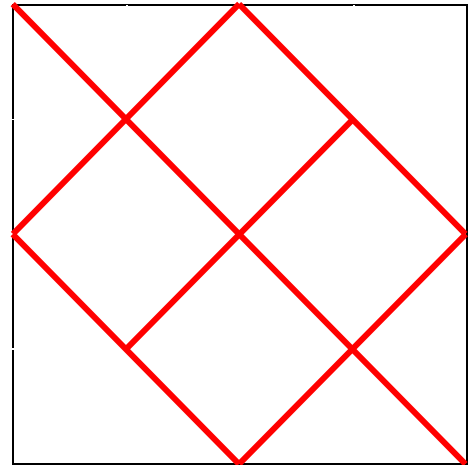
上の二つができる子たちは素晴らしい。

算数図形の組み合わせ

小さい方眼が示されています。



上と違って、小さい方眼がありません。



これらは遊びながら、いろいろの腕前が身に付きます。

コピーしての切り貼りが良いと思います。白い紙に書き込んで作るのも多くの利点があります。

三角形を折ったり切ったりして長方形にするなど、直接的な算数切り貼りもやっておくといいですね。

百玉そろばん



自作の百玉そろばんを作りたいですか。

1円玉を使って作ります。

お金を加工してはいけませんが、置き方の工夫くらいは許されるでしょう。

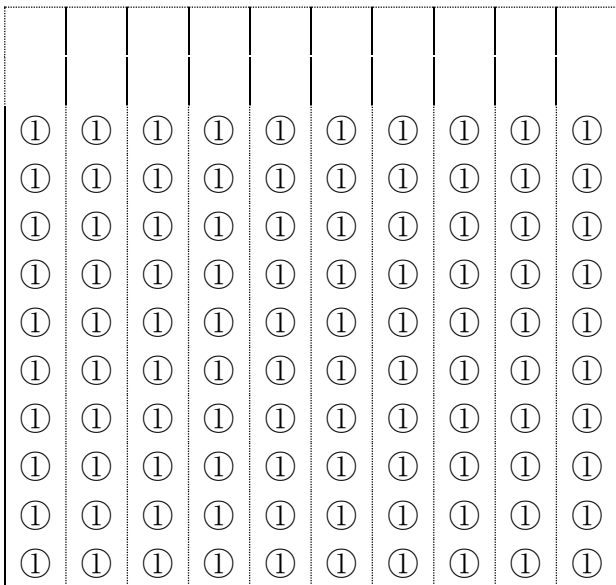
昔からの百玉ソロバンより子どもたちにとって迫力あります。

ただ、

百玉のように、

何にでも見なすことはできません。

あくまでも1円が百個です。



でも、子どもによっては、

いやほとんどの子たちにとって、

百玉ソロバンより強い迫力でしょう。

同じ形・同じ大きさ・等質の

物体を、何種類も数えていると、その共通の考え、即ち、数の倍概念が得られます。

もちろん、同じ長さのものを数えても良いのですが、違う質の物を数えるときにできる豊かな比の感覚が生まれにくいのです。

数を数える時、
個数と広さ
個数とかさ
個数と重さ
かさと重さ
など、いろいろなものが
同じ倍関係になる感覚が得られます。

積み木を積む遊びをしながらの数の修得が一番良いように思います。腕前が上がるのを感じながら数を知ります。積み重ねる時の微妙な平衡感覚が養われます。手先の細やかな感覚も養われます。

個数を別の言葉で 数えてみてください。

もし「1・2・3・4・5・6」を
「ヘチャ・ムチャ・クチャ・グチャ・ゴチャ・ガチャ」
などと数えたとしたら、
私たち大人も自然数の計算を
習得できるでしょうか。

ヘチャ+ヘチャ=ムチャ
ムチャ+ヘチャ=クチャ
ムチャ×クチャ=ガチャ
ちょっとやってみようと思いましたが、
どうてい無理ですね。

このことを頭において
子どもたちの「数を判る」という課題を
考えていただきたいのです。
子どもたちはムニャムニャの状態から
自然数の概念を身につけよう
としているのですから、
その困難さは並大抵のことではありません。
時間がかかるのです。

できてくるのが不思議な気がしませんか。

天才的な語学修得力のある乳幼児が、
自然数を理解し、できるようになるために
膨大な時間を要するのはなぜでしょうか。

一つは、導く側が、
数の特徴、即ち、
2倍、3倍の概念が見えていないこと。
もう一つは、
ほとんど同じことになりませんが、
同じ形・同じ大きさのものを数えることの
重大さをつかんでいないこと、
この二つです。

それにも拘らず、
かなり達成できているのは
乳幼児の天才的才能と
現代の世の中には、
同じ形・同じ大きさ・等質の物が
一杯あるからです。

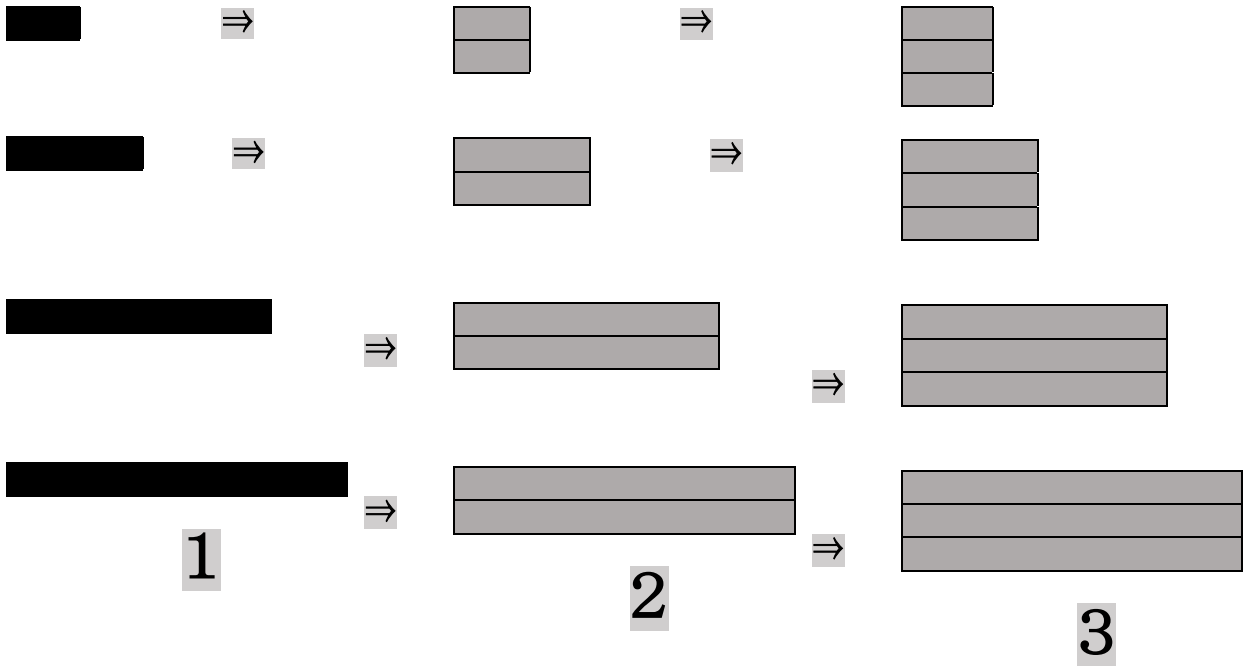
文明社会はそのような物を
たくさん製作していますが、
自然社会(未開社会と呼ばれていました)は、
原則として、
同じ形・同じ大きさのものがありません。
同じような物がありますが、
微妙に違います。

ただ、自然社会にも
同じ長さを繰り返し数える力があつた、
とも考えられます。
例えば、日本語の中には

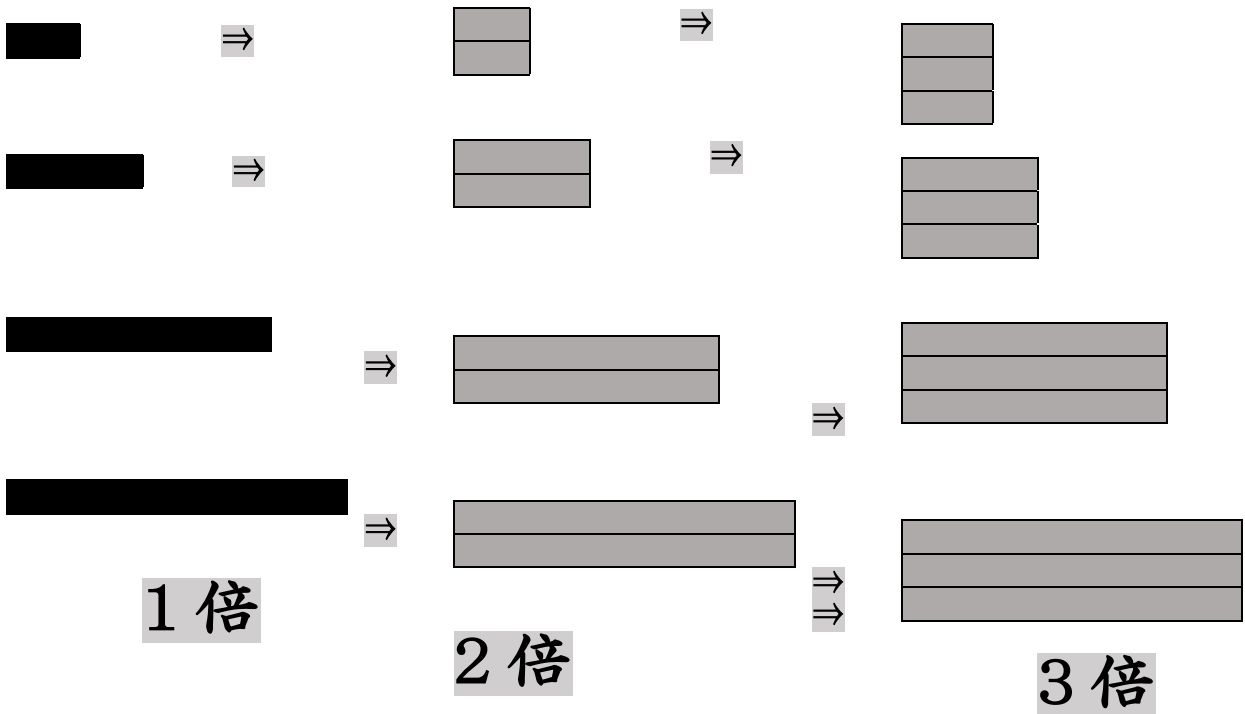
ひとひろ、ふたひろ、^{もも}百ひろ、^ち千ひろ
ひとあた
ひとつか
等々。

しかし、長さだけでは
豊かな数の世界には入れません。

次の図を横に、1, 2, 3 と数えた時、それに共通する考えは何でしょうか



次の図を横に、1倍, 2倍, 3倍と数えて倍概念を導いてください。



気を付けてください

ここ数十年の間に、
「いち、に、さん」系列が主となり、
「ひとつ、ふたつ、みっつ」系列の言い方を
完全には修得していない子が増えています。
このことは、子どもたちが
算数授業についていくのを困難にします。

学校では、
一、二、三が言えて、
一つ、二つ、三つが言えない、
あるいは、
シチとナナツが一致しない、などとは
想像もしません。
皆さんも、学校でも、
この二つのどちらを使っているかなど
考えもせず使っています。
それゆえ、
子どもたちが出来ていないことに
気付かないのです。

白い紙が有効

どこのお宅にも意外に無いのが白い紙です。
A4版ならば、
500枚パックで300円ほどです。
この白い紙が算数には力を発揮します。

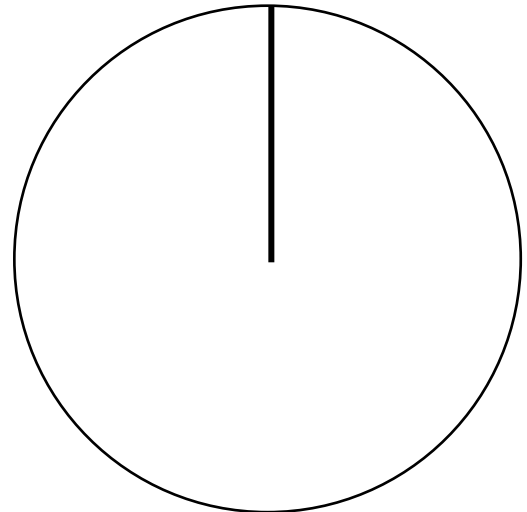
チラシでもよさそうですが、
折り紙、切り紙には
何も印刷されていないことが望ましいのです。

何か印刷された500円の教材よりも、
自分たちで白い紙に書き込んで
切ったり貼ったりすることの方が、
何倍も算数の学習に有効です。
是非試してみてください。

とんがり帽子を作ろう

実は、6年生の円錐の勉強の準備。

分野別入門Qの図版を貼りこむ



円の中心からの半径を描き、
その線で切り込みを入れ、
線の両側を重ねれば
円錐ができます。

6年生の図形の学習ですが、
カンタンに、予習できます。