

その3つの長さを辺に持つ三角形…

本当に、世界に存在する？

それからね…

『特別な時』っていうものは、無いに等しい…

あるいは、特別なものには、それなりの理由もあったりなんかして…

### 問題（三角形？どんな三角形？）

次の3つの数を考える。(いずれも実数とします。)

$$(x, \quad x + 2, \quad x + 4)$$

この3つの数に対して…

- (1) この3つの数を辺の長さに持つような三角形が**存在するための条件**は？そのときの、 $x$ の範囲は？

補足（ヒント、あるいは、問題の意味）：3辺の長さが

$$(4, 4, 10)$$

となるような三角形は？と聞かれて、

「あっつ？二等辺三角形だ!!!」

と思った人…安倍政権を信じてしまう人？

(僕のように、人を疑うばかりなのも問題だけれどね)

- (2) この3つの数を辺の長さに持つような三角形が、『**鈍角三角形**』となるための**条件**は？そのときの、 $x$ の範囲は？

- (3) この3つの数を辺の長に持つような三角形が**直角三角形**となった。その時の、 $x$ の値は？

トライ (挑戦) する人は、トライ (挑戦) をしてみてください。次のページから解説をします。

The article was presented by 『TAKUMARO'S FACTORY』 ,  
<https://www.factory-takumaro.com/>

© takumaro 2020.05.17—2020.05.22, Printed in Japan.

問題の解説 (ひとつの解き方と考え方の一例を示します。)

問題に挑戦(トライ)する事は、勇気と時間が在れば誰でも出来る。けれども、問題を解く。あるいは、問題を理解する。そのためには、知識とその知識が反映された感覚が必要になる。

- (1) 3つの数が与えられたからと言って、その長さを3辺の長さにもつ三角形が、いつでも平面上に描けるわけではありません。(a,b,c)という3つの辺の長さを持つような三角形が平面上にあるためには…

$$|b - c| < a < b + c$$

(ある辺の長さは、残り2辺の差より大きく、残り2辺の和よりも小さい)

という三角不等式を満たす必要があります。其処で、(x, x + 2, x + 4)に対して、三角不等式を作成し、xの範囲を特定します。

$$(x + 4) - (x + 2) < x < (x + 4) + (x + 2)$$

と三角不等式を作り、整理して

$$2 < x < 2x + 6$$

という不等式が出来ます。この不等式(注：連立不等式ですよ！)を満たす、xの範囲は

$$x > 2$$

です。以上が(1)の答えになります。

- (2) 鈍角三角形とは、三角形の3つの角の内の1つの角が、90°より大きい三角形のことです。三角形が存在したときに、3辺の長さから、それぞれの角度を余弦定理により知る事が出来ます。今、一番辺の長いのは、x + 4なので、この辺の対角θは余弦定理から

$$\cos \theta = \frac{x^2 + (x + 2)^2 - (x + 4)^2}{2x(x + 2)} < 0$$

となれば良い事が解ります。そもそも三角形として考えている事から、(1)より

$$x > 2$$

なので、当然

$$2x(x + 2) > 2 > 0$$

依って、これから二次不等式

$$x^2 + (x + 2)^2 - (x + 4)^2 < 0$$

を解けばいい事になります。これは、左辺を整理して

$$x^2 - 4x - 12 < 0$$

となり、この不等式の左辺をさらに因数分解したものを考えれば

$$(x - 6)(x + 2) < 0$$

なので、これから

$$-2 < x < 6$$

と二次不等式が解けます。今は、『三角形になっている』という特別な条件で考えているので、(1) の答えと合わせて

$$2 < x < 6$$

以上が、(2) の答えになります。

(3) 今、一番辺の長いのは、 $x + 4$  なので、これに対して、直角三角形が満たす、**三平方の定理**を使います。三平方の定理から、次の等式がつくれます。

$$x^2 + (x + 2)^2 = (x + 4)^2$$

これを整理すると

$$x^2 + (x + 2)^2 - (x + 4)^2 = x^2 - 4x - 12 = (x - 6)(x + 2) = 0$$

なので、これから、この2次方程式を満たすのは、

$$x = 6, \quad x = -2$$

と求まります。今は、長さを考えているので（大事なポイントですよ…）

$$x = 6$$

以上が（3）の答えになります。続けると

$$(6, \quad 8, \quad 10)$$

を3辺の長さにもつ三角形だ！という事が解りました。この3つの数を見ただけで、知識を持っている人は、

「あっつ？直角三角形だ！！！」

と解る人もいるかもしれませんね。

（数学の）問題の解説はここまでですが…お話の続きをしたいと思います。

ここから、先は、**応用**の話です。

数学という、限定された話だけで十分な人は、これより先は、読む必要はありません。

でも、これを読んでいるのなら、ここまで、読んでいるのなら、

この先も読んで欲しいところですが…

問題を理解するという事…問題を解くというプロセスの中で…

先に、問題の解説の冒頭で…

『問題に挑戦（トライ）する事は、勇気と時間が在れば誰でも出来る。けれども、問題を解く。あるいは、問題を理解する。そのためには、知識とその知識が反映された感覚が必要になる。』

と僕は書きました。これ以外にも、

『興味とか…関心とか…』

問題に挑戦するのに必要な『物』は、在るのかもしれませんが。逆に…これを読んでいるあなたとは、逆の存在の人を考えます。

『無知、無学、無関心、無感動、無気力…』

このような人…恐ろしいですよ…個人的にこれを『無無主義（ないないしゅぎ）』と呼んでいます。何故、恐ろしい…と僕が感じるのかというと…

『人の世で、人の形を見せ、人の生き血を啜り 数々の悪行三昧』

というような人？残念ながら、このような存在は、いつの時代にもあるようです。しかも、このような存在は、詭弁で人々に夢を見させて真実から人々を遠ざける技術に長けていたりもする。奸智に長けているというか…要は、『最悪』というものが、確かに世界には存在します。この『最悪』というものに、最初に食べ物にされるのが、『無無主義者』になります。

残念ながら、これからも『最悪』という物は、時代を超えて存在し続けると僕は思います。

ところで、今ある世界が、当たり前のように在ると…思います？

「(いや、勿論、僕も例外ではありません。当たり前のように、当たり前のような日常を送っています。が…僕の場合は、たまに…

『うん！？』

とか

『あつつ！！？』

とか、人を信じない事の方が多くなったので、このように反応してしまうことがあります。たまに…ではないですね…これは、これで問題ですが…)」

以下は、浄土真宗のお経『三帰依文』の冒頭部分です。

『人身 受け難し 今已に受く 仏法 聞き難し 今已に聴く』

受け難し…聞き難し…つまり、当たり前の事なんて、ないのですね。

前回、そして、今回と数学の三角形にまつわるお話を僕はしました。前回は、手書きの記事を公開しましたが…画で三角形を描いて他人に見せたりすると、あたかも、三角形が

『いつでも存在している！』

という錯覚を与えたりします。僕は、続けて、画で説明も付けたので、見た人は、いつでも三角形が存在するという事ではない。という事を感覚として理解できたのかもしれませんが。さらに、今回、再び、この記事を読んでいるあなたは…

『数学が、得意！好き！あるいは、面白い！』

と感じるタイプなのでしょうか…

『(数学に) 興味関心がある！』

という事…大事な事です。本当に。

「問題を解くことは出来ましたか？」

ああ…

「解く事が出来た！！！」

とか、

「解く事が出来なかった…」

というのは、問題ではありません。何故なら、提示した問題の解説を僕はするつもりでいたので、大事な事は、その渦中(過程に)にあります。

例えば…今回の提示した（数学の）問題を解くためには…

- 1、 三角不等式
- 2、 余弦定理
- 3、 三平方の定理

以上の3つの知識が必要でした。さらに、問題を解く途中では

- A,不等式を解く事が出来る
- B,因数分解ができる。
- C,2次方程式を解く事が出来る。

と言った技術も必要でした。勿論、ある種の感覚も必要だったのかもしれませんが。

一般的に、目の前の問題を解くためには、

『知識、技術、感覚、…（他にも在るのかな…）』

たくさんの物が必要になります。それらは、何らかの方法で揃えていく必要があります。残念ながら、世の中の仕組みに於いて、誰もが、必ず何らかの形で問題に直面する事になるようです。そして、避けて通れないようです。では、問題を解くために必要なたくさんの物をどのようにして揃えていくか？

- ・自分に不足している物を理解して、それを補う。**（自力本願）**  
（足りない知識、技術を勉強で揃えていく。）
- ・（問題を、解き方を）教えてくれる人を探す。**（他力本願）**

上に、あなたの目の前に出現した問題に対する代表的な2つの姿勢を紹介しました。これに関しては、以下の有名な問題が在ります。

#### **（有名な古典的な問題）**

その『道』を、『自力本願』にて突き進むべきか？『他力本願』にて突き進むべきか？

（念のため。僕が解説する事はありません。それぞれが、必死の中で考えて続けて下さい。）

話を戻します。あるいは、問題を解くための必要なたくさんの物を揃えるための取り敢えずの**基本姿勢**を身に付ける。という方法もあります。以下、**極めて簡単に**紹介します。

・**仏、法、僧、という3つの姿勢で学んで行く。**

(今回のお話に合わせて、言葉の意味を**簡単に書くと**、『仏』とは自分に教えてくれる人の事、『法』とは、その教わる内容、『僧』とは、そのときの自分の姿勢(礼儀正しく、誠実に、謙虚に…)、この話だけでも長くなってしまうので、これらは、機会改めて何処かで…)

・**稽古をする。修行をする。勉強をする。以上の3姿勢で学んで行く。**

(これも、言葉の解説が必要ですね。稽古とは、先行して歩いている人の背中を見ながら…という意味です。憧れの人、憧れの先輩の背中を見ながら…という感じです。修業とは、自分自身のためにという意味です。さらに強くなるために。あるいは、さらに自分の頭の回転を良くするために。という意味です。そして、『勉強』…ちなみに、僕は『勉強』…大嫌いです。『勉強』とは、社会の中での立ち居振る舞いを、間合いを、適切にとるための訓練。という意味です。書いていて、改めて思います。僕は勉強が大嫌いです。僕の場合は、稽古と修行だけで、此処まで来てしまった感じです。)

さて、先に、『無無主義 (ないないしゅぎ)』という言葉の説明をしました。

『無知、無学、無関心、無感動、無気力…』

他にも在るのかな…取り敢えず、上記の始めの3つで、踏み込んでさらに説明をすると…

「知ろうともせず、学ぼうともせず、関わろうともせず、…」

いつの時代でも、為政者が手を叩いて喜ぶ、人々に求めている姿勢です。『無無主義者』にだけは、成らないでほしい。これを読んでいる、あなたには、無縁かもしれませんが。

人々が、

「知り、学び、そして、関わっていく…」

これを、実行しなければ、いつの時代も為政者に依る権力の濫用は起きます。ああ、これは、残念ながら、現在、日本と呼ばれている社会で起きている大問題です。



**(問題、永遠の未解決問題)**

1、以下に挙げる言葉の意味は？（たくさんありますが、取り敢えず…）

『民主主義』、『立憲主義』、『罪刑法定主義』、『全体主義』、『国権主義』…

（注：『〇〇主義』とは、基本的な考え方を表す表現形式のようですね。他にも一杯あります。例えば…『村上主義』とか…）

2、以下の言葉が意味する社会システムとは？

『三権分立』、『法治国家』、『公文書（公文書管理法）』、『不断の努力』…

（他にも在りますが…このぐらいにして…）

3、**現在、日本と呼ばれている社会で、どのような問題が起きている？**

また、改めて念のために。この問題の解答を僕が、此処で、さらに、未来に於いても与えるつもりは一切ありません。永遠の未解決の問題や、有名な古典的な問題という物は、他にも一杯あると思います。そして、もう改めて気付いているのかもしれませんが、そう、問題を解くために、いや、その前に、問題を理解するために、知識が必要です。その知識を揃えるための工夫も必要です。

上記の、『問題、永遠の未解決問題』を見て…

「えっつ？…何か問題でも起きているの？」

そう感じた人、失礼ながら、僕から言わせると『無無主義者』です。でもね…この僕も、少し前まで上記の問題に対する『無無主義者』でした。あっつ！そうそう…あなたが、

「いや、俺は、その人達と一緒に桜の花を見たいのだよ！」

とか

「その人の力をかりて、新しい、学校を創設するんだ！」

というのであれば、そうして下さい。そんな、あなたを僕は軽蔑しますが、あなたが、そうする『自由』を僕は認めます。『自由』という言葉の意味を噛みしめつつ。

でもね…書いていて気付いてしまったのだけれども…

やっぱり凄惨な社会になってしまったよな…って感じてしまいます。だって…

**『自由にすら偏りがあるのだから…』**

問題だらけの、世の中を生きて行く智慧を此処に書き遺す。超個人主義者より。

2020.05.20, takumaro 記

あとがき（今回のお話の『あとがき』、観方によっては『まえがき』）

僕も、あなたと同じで、これまで数々の『問題』に直面し、また、数々の『問題』を抱える事となり、今日まで来てしまいました。ここで言う、『問題』という言葉の意味は多種多様です。

「(僕みたいに…) いや～この数学の問題が解らないんだよ…」

とか

「(子供から大人まで…関係なく、その人が) 皆から…いじめられているんだ…」

とか

「(欲しい物があるのに…) お金が全然足りない…」

とか

「このクラス… (この会社…、この国は…) どうなっているの？」

とか

「そろそろ、

『… (進学、あるいは就職、あるいは、結婚、あるいは、子供)』

の事を考えないとな…」

とか、あるいは

「あの人 (あるいは隣国、あの国) …何とかならないの…」

などなど、

「あんたの、その『性格 (個性)』…何とかならないの…」

って、読んでいるあなたは、僕にツッコミを入れていたりして…

とても描き切れませんが、現実に多種多様な『問題』を垣間見たり、あるいは、自身がその『問題』に直面するという事は、誰もが経験して来た事ではないでしょうか。今は、誰もが

「コロナウイルス感染症拡大阻止のために、感染症にかからないために…」

日々の心がけと (うがい、手洗い、マスク)、『問題』の解決のために日々奮闘している。そんな毎日なのだと思います。

もともと、悪い事ばかりでもないようです。

『コロナウイルス感染症拡大に依って…』

観えて来た物も在りますよね。物凄い、皮肉ですが。そもそも、僕も

『コロナウイルス感染症拡大が起きなければ…』

このような、記事を描く事もなかったでしょう。

ほぼ毎日、週5日の柔道の稽古の中で、

「…どうやったら、(自分が、あるいは、教えている子供が) 強く成る？」

という問題を、『合間に』考え続けていたかもしれません。『合間に』と僕が断ったのは、

『(他にも) 僕自身が様々な問題を抱えているから』

という事なのですが。そもそも、存在そのものが『問題』だったりなんかして…

「社会不適合者」

「非国民 (為政者の方々は、納得していると思われまます。僕も理解しています。)」

こういう事を描くから駄目なのでしょうけどね…

では、何で、これを描いたのか？理由は、2つあります。その理由の1つは、

『公文書』

という考え方に、基づいた僕の行動に依るものです。

公文書：(あくまで、僕個人の考え方として以下に述べました。)

1、(説明責任) 思考に依るその事の決定 (決断) に至るまでのプロセスを明確にしたもの。

2、(参考資料) 時間の経過とともに、未来の人間が、再考が必要となった時の資料のために遺された物

3、(発信元明確化、責任の所在の明文化) いつ、何処から、誰が記録 (著作者は誰か) をしたか明らかにし、責任の所在を明確にし、資料価値を高めたもの。

この上記3つの考え方の、特に『2』に依る処が大きいです。

『今日とも知らず…明日とも知らず…誰もが有限の時間を生きて往く中で…』

**『何を優先して遺して往くか…』**

を考えるに至り、具体的な問題を解くというプロセスを見せて (数学に限定しましたが)、その後、問題を解くための手立て、あるいは、問題に立ち向かう姿勢を描き遺しました。

『残念ながら、世の中の仕組みに於いて、誰もが、必ず何らかの形で問題に直面する事になるようなので。』

それから…その理由のもう1つは、この記事の内容です。

『政教分離 (政治と教育を分ける)』

『聖教分離 (宗教と教育を分ける)』

そして

『表現の自由』

現実として、少なくとも、『政教分離』、『聖教分離』、に基づき教育現場 (かつていたことがありましたが) では、このような話は出来ません。

また

『表現の自由』

という観点に於いて、残念ながら、この国はその環境を失いつつあるようです。

所謂、『出版物』として、市場へ『情報』として発信することも考えつつ、僕は行動をしていますが、其処にも…つまり『出版する』というプロセスの中にも様々な問題点を先日感じてしまい…明らかな偏りがあるのは感じました。此処にも、様々な『問題』があるようです。

まあ…そもそも…

『発禁処分！』

になる可能性の方が大きいでしょうけど。

良くないですね…愚痴は此処で終わりにします。

後から来る者は、待ってはくれないので。

取り急ぎ、具体的な問題を解くというプロセスを見せて（数学に限定しましたが）、その後、問題を解くための手立て、あるいは、問題に立ち向かう姿勢を此処に描き遺します。

どれぐらい先なのか想像もつきませんが、未来に託すことにします。

僕は、その時には、多分、この世には、いないかもしれませんが。

最後に、僕の昔の思い出です。大学院時代…とある教授に…

「書いた物には、な！責任が伴うのだ！！！」

怒鳴りつけられた、あの日の言葉の意味を噛みしめつつ

2020.05.21, takumaro 記

The article was presented by 『TAKUMARO'S FACTORY』 ,  
<https://www.factory-takumaro.com/>

© takumaro 2020.05.17—2020.05.22, Printed in Japan.