

# 三平方の定理

ゲーム数学



# 目次

---

1. 三平方の定理
2. 問題
3. プログラムでの実装

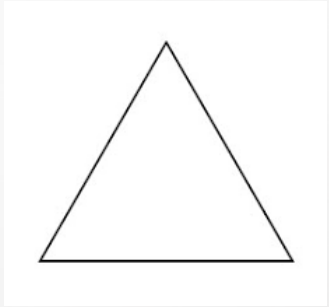
# 1. 三平方の定理

---

そもそも三角形とは…？

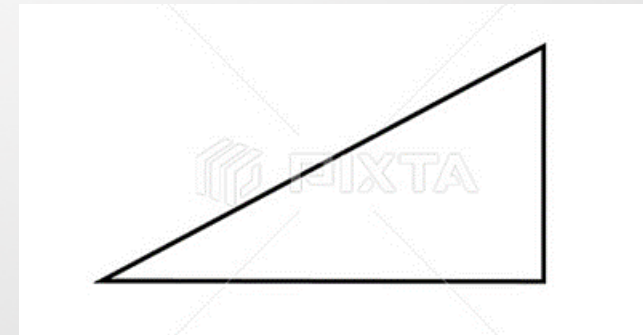
## <三角形>

三角形は3つの頂点からなり、頂点によって3つの辺が決まる。  
3つの辺のうち、2つの辺からなる角を内角という。  
内角の和は180で、三角形は常にどこかの平面上に存在する。



## <直角三角形>

3つの頂点のうち、1つが直角(90度)をなすもの。  
直角の向かい側にある斜めの辺を斜辺という。  
他は、底にあるものを隣辺、残りの辺を対辺という。



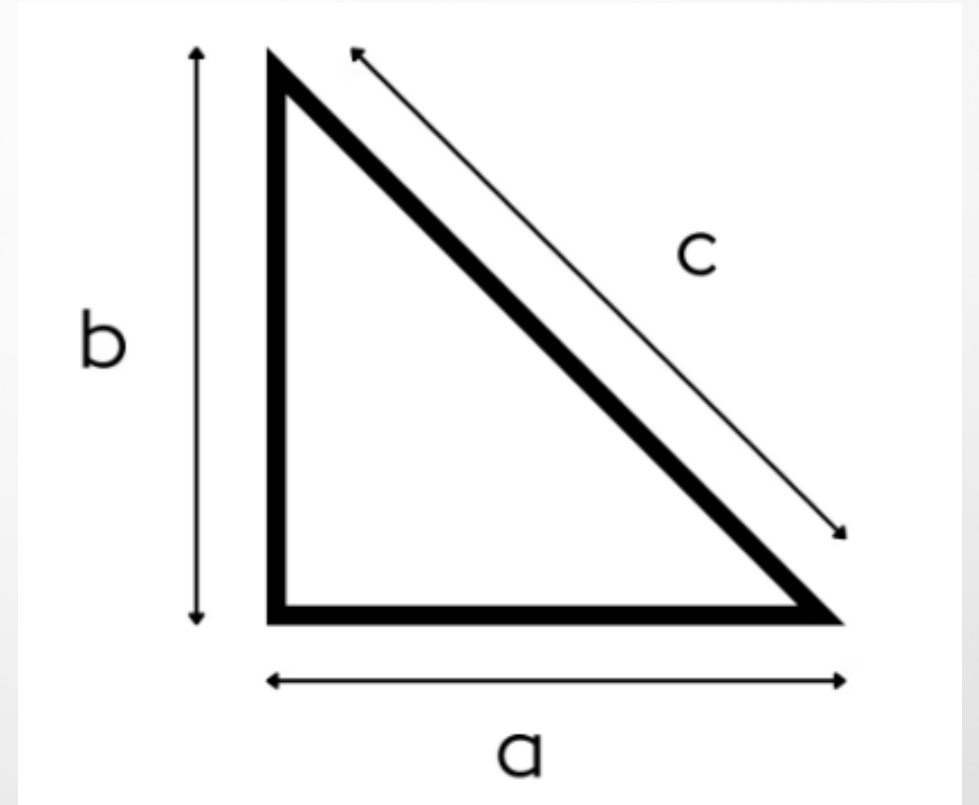
# 1. 三平方の定理

三平方の定理(ピタゴラスの定理)

公式： $a^2 + b^2 = c^2$

直角三角形の2辺が分かれば、  
残りの1辺も分かる。

ゲームにおいては、主にCの辺を  
求める際に使用する。

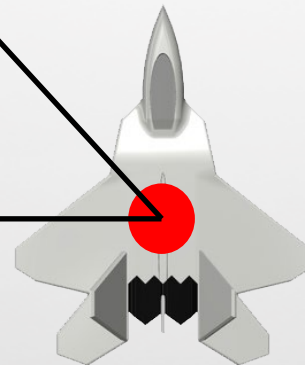


## 2. 問題

---

例えばこんな感じ、この場合の斜辺はいくつになる？  
まずは、隣辺と対辺を求めよう！

X:10 / Y: 14



X:14 / Y: 11

## 2. 問題

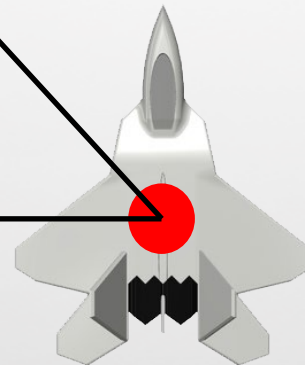
例えばこんな感じ、この場合の斜辺はいくつになる？  
まずは、隣辺と対辺を求めよう！

X:10 / Y: 14



3

4



X:14 / Y: 11



## 2. 問題

---

式に当てはめると、 $3^2 + 4^2 = x^2$ となります！

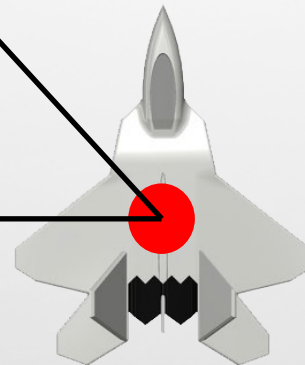
では、この答えは？？

X:10 / Y: 14



3

4



X:14 / Y: 11

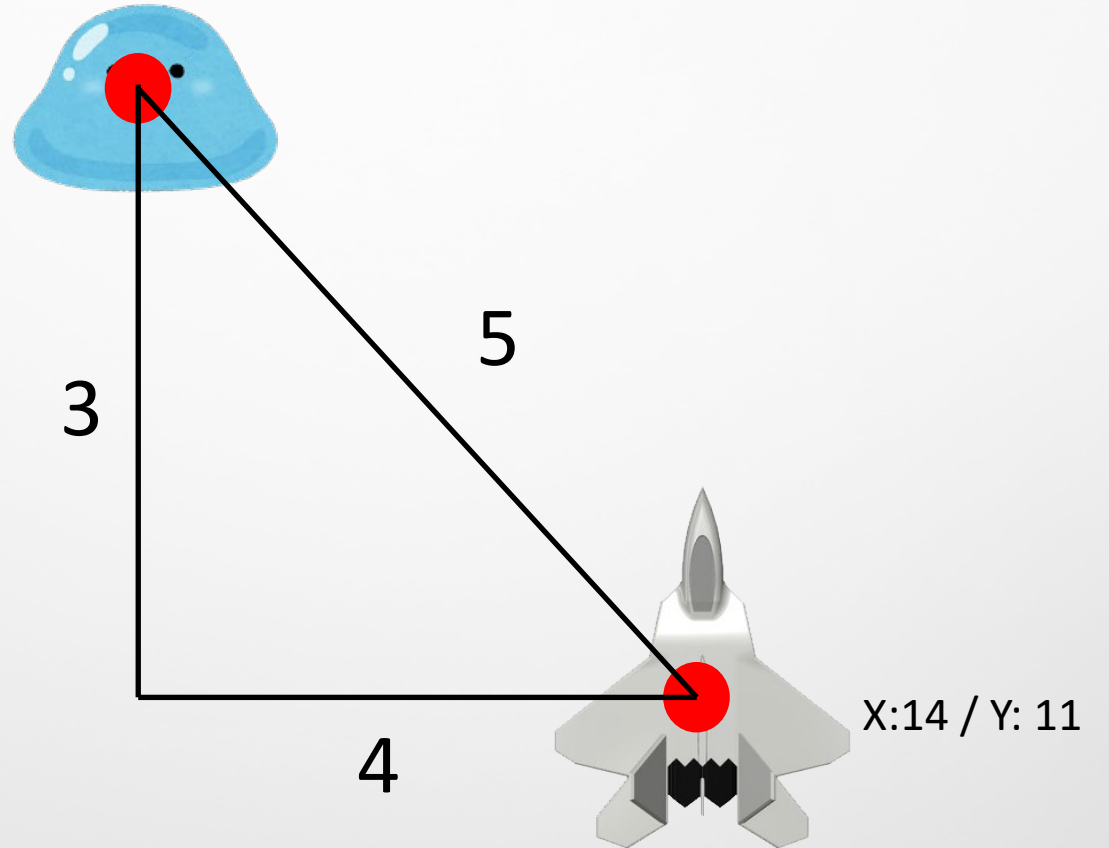
## 2. 問題

$$3^2 + 4^2 = x^2$$

$$25 = x^2$$

$$x^2 = \underline{5}$$

X:10 / Y: 14

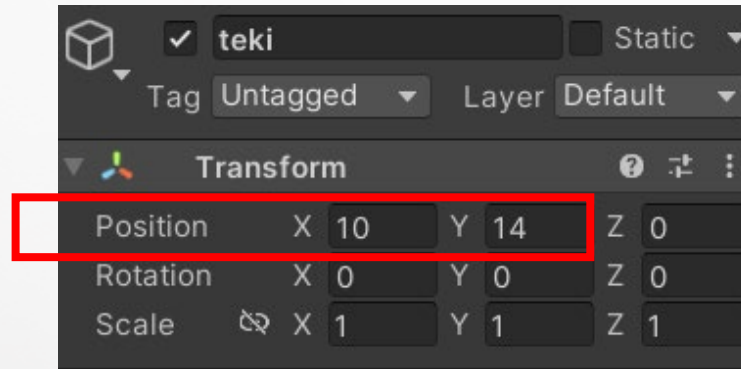




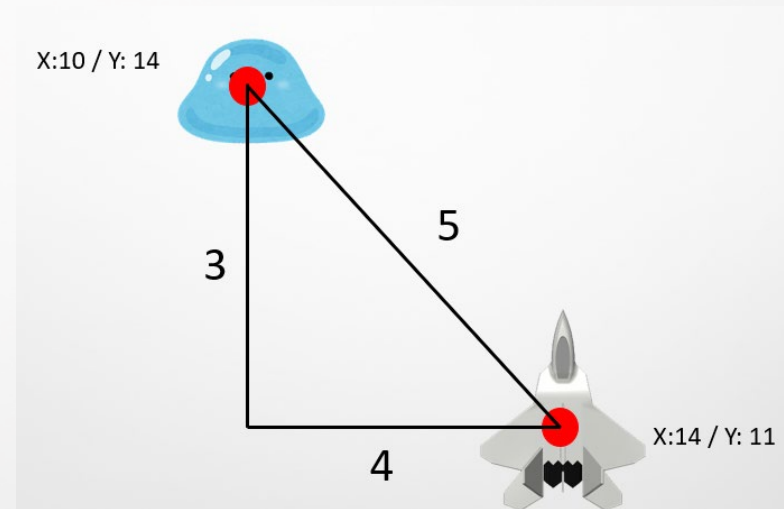
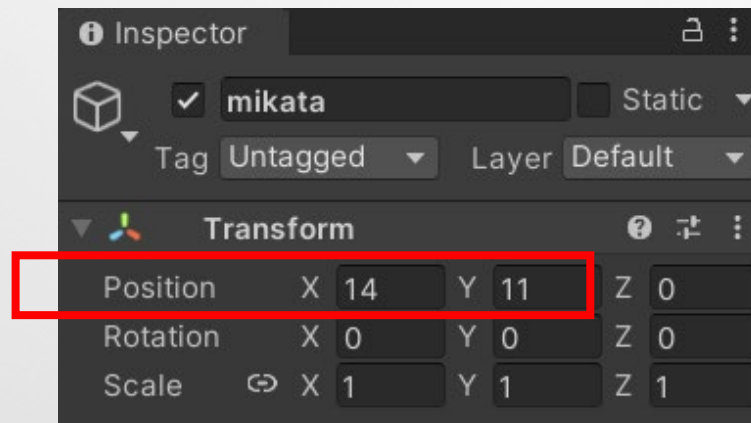
# 3. プログラムでの実装

2項の問題をプログラムで記載してみよう！

<敵の位置>



<味方の位置>



### 3. プログラムでの実装

Startの中に以下の記述を追加してください。

```
void Start()
{
    float x = mikata.transform.position.x - teki.transform.position.x;
    float y = mikata.transform.position.y - teki.transform.position.y;
    float syahen = Mathf.Sqrt( (x * x) + (y * y) );

    Debug.Log(syahen);
}
```

終わったら、敵と味方の位置を変えて結果がどのようになるのか見てみてください！