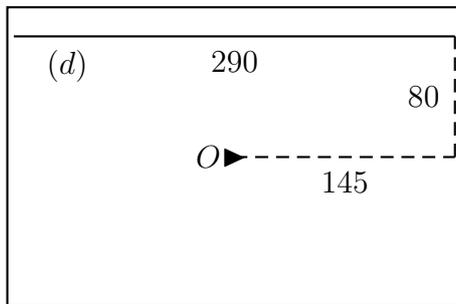


# 13 TP N° 13

## Exercice 13.1

1. Compléter la procédure `po1` ci-contre pour qu'elle trace la figure ci-dessous. Les pointillés ne doivent pas apparaître à l'écran.  
Les instructions `penup()`, `goto(0,0)`, et `setheading(0)` permettent ensuite de faire revenir la tortue au point  $O$  avec son orientation de départ.
2. Ajouter ensuite des instructions pour tracer le projeté orthogonal de  $O$  sur  $(d)$ .
3. Compléter le tableau ci-contre.



```

from math import *
from turtle import *
def po1():
    reset()
    .....
    .....
    .....
    .....
    .....
    .....
    penup()
    goto(0,0)
    setheading(0)
    .....
    .....
    .....
    
```

**Exercice 13.2**

1. Compléter la procédure `po2` ci-contre pour qu'elle trace la figure ci-dessous. Les pointillés ne doivent pas apparaître à l'écran.

Les instructions `penup()`, `goto(0,0)`, et `setheading(0)` permettent ensuite de faire revenir la tortue au point  $O$  avec son orientation de départ.

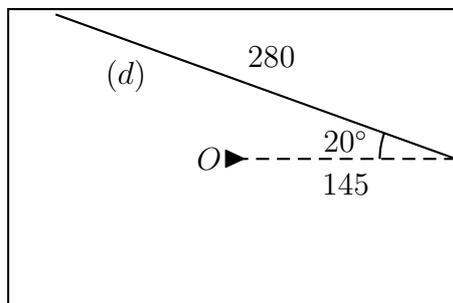
2. Ajouter ensuite des instructions pour tracer le projeté orthogonal de  $O$  sur  $(d)$ . Pour cela, il faut d'abord calculer un angle et une distance.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Compléter le tableau ci-contre.

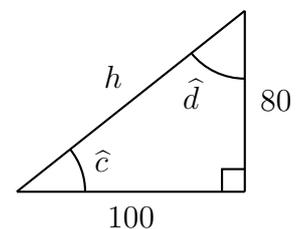
```

from math import *
from turtle import *
def po2():
    reset()
    .....
    .....
    .....
    .....
    penup()
    goto(0,0)
    setheading(0)
    .....
    .....
    .....
    
```



**Exercice 13.3**

Dans le triangle rectangle ci-contre, calculer l'hypoténuse  $h$ , et les angles  $\hat{c}$  et  $\hat{d}$ .



.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Exercice 13.4**

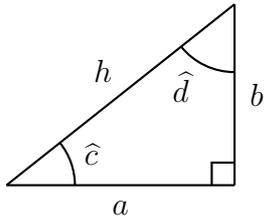
1. On considère le triangle rectangle ci-dessous.

Créer une fonction Python nommée `tr` de variables  $a$  et  $b$  décimales (type `float` en Python) qui calcule l'hypoténuse  $h$ , en fonction de  $a$  et  $b$ , puis les angles  $\hat{c}$  et  $\hat{d}$  en fonction de  $a$  et  $b$ .

Pour obtenir la racine carrée d'un nombre, il faut saisir `sqrt(...)`.

Pour obtenir l'arcsinus d'un angle, il faut saisir `degrees(asin(...))`, pour l'arccosinus, c'est `degrees(acos(...))`, et pour l'arctangente, c'est `degrees(atan(...))`.

2. Tester cette fonction `tr` avec les données de l'exercice 13.3.  
3. Compléter le tableau ci-dessous.



```
def tr(a,b):  
    h= .....  
    c= .....  
    d= .....  
    return([h,c,d])
```