

Scripts de Python1

Le script `quadrilatere.py` :

```
def distance2(A,B):
    xA,yA=A
    xB,yB=B
    return (xA-xB)**2+(yA-yB)**2

def vecteur(A,B):
    xA,yA=A
    xB,yB=B
    return xB-xA,yB-yA

def quadrilatere(p0,p1,p2,p3):
    A,xA,yA=p0
    coordA=(xA,yA)
    B,xB,yB=p1
    coordB=(xB,yB)
    C,xC,yC=p2
    coordC=(xC,yC)
    D,xD,yD=p3
    coordD=(xD,yD)
    phrase=A+B+C+D+" est un "

    vecteurAB=vecteur(coordA,coordB)
    vecteurDC=vecteur(coordD,coordC)

    if vecteurAB==vecteurDC: #(1)
        longueurAB=distance2(coordA,coordB)
        longueurBC=distance2(coordB,coordC)
        longueurBD=distance2(coordB,coordD)
        longueurAC=distance2(coordA,coordC)
        if longueurAB==longueurBC and longueurBD==longueurAC: #(2)
            return phrase+"carre."
        elif longueurAB==longueurBC:
            return phrase+"losange."
        elif longueurBD==longueurAC:
            return phrase+"rectangle."
        else:
            return phrase+"parallelogramme."
    else:
        return phrase+"quadrilatere quelconque."
```

La ligne `#(1)` teste si le quadrilatère est un parallélogramme (si $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$).

La ligne `#(2)` teste si de plus $AB=BC$ et si $BD=AC$ (deux côtés consécutifs égaux et les deux diagonales égales) donc si ABCD est un carré.

ABCD est un parallélogramme, EFGH est quelconque, KLMN est un rectangle, PQRS est un carré et TUVW est un losange.