

TEMA: GEOMETRIA

SUBTEMA: VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO

Tarefa “Equação da reta em Python”

### Proposta de Resolução

2. Obter a **equação reduzida** de uma reta do plano, conhecidas as coordenadas de **dois pontos** da reta:

```
eqvet2.py
01 xA = int(input("xA = "))
02 yA = int(input("yA = "))
03 xB = int(input("xB = "))
04 yB = int(input("yB = "))
05 u1 = xB-xA
06 u2 = yB-yA
07 print("Eq reduzida de AB:")
08 if xA==xB:
09     print("Reta vertical:")
10     print("x=", xA)
11 elif yA==yB:
12     print("Reta horizontal:")
13     print("y=", yA)
14 else:
15     m = u2/u1
16     b = yA-m*xA
17     print("y=", m, "x +", b)
```

3. Obter a **equação reduzida** de uma reta do plano, conhecida a equação vetorial:

```
eqvet3.py
01 xA = int(input("xA = "))
02 yA = int(input("yA = "))
03 u1 = int(input("u1 = "))
04 u2 = int(input("u2 = "))
05 print("Eq reduzida de AB:")
06 if u1==0:
07     print("Reta vertical:")
08     print("x=", xA)
09 elif u2==0:
10     print("Reta horizontal:")
11     print("y=", yA)
12 else:
13     m = u2/u1
14     b = yA-m*xA
15     print("y=", m, "x +", b)
```

4. Obter uma **equação vetorial** de uma reta do plano, conhecida a equação reduzida:

```
eqvet4.py
01 print("y=mx+b")
02 m = int(input("m = "))
03 b = int(input("b = "))
04 print("(x,y)=", (0,b), "+ k", (1,m), ",k real")
```

5. Verificar se um **ponto P pertence a uma reta** do plano, conhecida a equação reduzida.

```
eqvet5.py
01 print("y=mx+b")
02 m = int(input("m = "))
03 b = int(input("b = "))
04 xP = int(input("xP = "))
05 yP = int(input("yP = "))
06 if yP==m*xP+b:
07     print("P pertence")
08 else:
09     print("P nao pertence")
```

6. Obter uma **equação vetorial** de uma reta do **espaço**, dadas as coordenadas de dois pontos, A e B.

```
eqvet6.py
01 xA = int(input("xA = "))
02 yA = int(input("yA = "))
03 zA = int(input("zA = "))
04 xB = int(input("xB = "))
05 yB = int(input("yB = "))
06 zB = int(input("zB = "))
07 u1 = xB-xA
08 u2 = yB-yA
09 u3 = zB-zA
10 print("Eq vetorial de AB:")
11 print("(x,y,z)=", (xA,yA,zA), "+ k", (u1,u2,u3), ",k real")
```