

3.10

1) Puisque $d = \text{pgcd}(a, b)$, on a $d \mid a$ et $d \mid b$.

Grâce à l'exercice 1.1 6), on conclut que $d \mid (a x + b y)$.

2) Le théorème de Bézout garantit l'existence d'entiers u et v tels que

$$a u + b v = d.$$

Il suffit de multiplier cette équation par k pour conclure :

$$a \underbrace{(k u)}_x + b \underbrace{(k v)}_y = k d$$