

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 $d \mid (ax + by)$.

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

$$au + bv = d.$$

Il suffit de multiplier cette équation par k pour conclure :

$$a \underbrace{(ku)}_x + b \underbrace{(kv)}_y = kd$$