

Correction du 21 p. 490

1) On utilise la propriété $\text{pgcd}(a;b)=\text{pgcd}(b;r)$ où, r est le reste de la division de a et b .

a) $\text{pgcd}(a;23)=\text{pgcd}(23;9)=1$ donc faux.

b) $\text{pgcd}(a;27)=\text{pgcd}(27;9)=9$ donc vrai

c) vrai car $\text{pgcd}(a;23)=1$ (question a)

2) on utilise la même propriété.

a) $\text{pgcd}(a;58)=\text{pgcd}(58;11)=1$ donc vrai.

b) $\text{pgcd}(a;b)=\text{pgcd}(b;11)=11$ si b est un multiple de 11 ; 1 sinon. Donc faux.

c) vrai, pour les raisons écrites ci-dessus.

3)

a) si $\text{pgcd}(a;b)=12$ alors 12 divise a et b , donc a et b sont pairs. Vrai.

b) a est divisible par 12, donc a^2 est divisible par $12^2=144$. Vrai

c) Faux. Contre-exemple : $a=b=12$.

4)

a) Faux. Contre-exemple $b=3*14=42$.

b) Vrai. Si $b=2^2*7$ alors le pgcd n'est plus 14, c'est 28.

c) faux. 14 divise b , donc b est forcément pair.