Nom / Prénom : …………………………………………… T°S

Jeudi 31 janvier 2019

Interrogation de Spécialité Mathématiques

(Calculatrice autorisée)

Dans chaque cas, Indiquer si l'affirmation est Vrai (V) ou Fausse (F).
(Bonne réponse : +0,5 point ; absence de réponse : 0 point ; mauvaise réponse : – 0,5 point)

On considère des entiers relatifs a, b, u et v non nuls.

1°) Si $6a = 9b$, alors on peut affirmer que :	i)	6 divise b.	
	ii)	9 divise a.	
	iii)	3 divise a.	
2°) Si PGCD(a ; b) = 12, alors :	i)	a et b sont pairs.	
	ii)	a^2 est divisible par 144.	
	iii)	PGCD ($2a$; $3b$) = 72.	
3°) Si $a = 2^2 \times 7$ et PGCD(a ; b) = 14, alors :	i)	b ne peut pas être un multiple de 3.	
	ii)	b ne peut pas être un multiple de 4.	
	iii)	b peut être impair.	
4°) Si $3a + 5b = 1$, alors on peut affirmer que :	i)	a et b sont premiers entre eux.	
	ii)	3 et b sont premiers entre eux.	
	iii)	PGCD(a ; 5) = 1.	
5°) Si $7a – 11b = 5$, alors on peut affirmer que :	i)	PGCD (a ; b) = 5.	
	ii)	5 divise PGCD(a ; b).	
	iii)	PGCD(a ; b) divise 5.	
6°) Si $3a + 6b = –3$, alors on peut affirmer que :	i)	a et b sont des multiples de 3.	
	ii)	a et b sont premiers entre eux.	
	iii)	PGCD($3a$; 6) = 1.	
7°) Si $au + bv = 3$ alors on peut affirmer que :	i)	a et b ne sont pas premiers entre eux.	
	ii)	PGCD(a ; b)$\in\{1 ; 3\}$.	
	iii)	u et v sont premiers entre eux.	
8°) On a : PGCD(a ; b) = 12 et $a \geq b$. Si les quotients successifs obtenus dans le calcul de ce PGCD par l'algorithme d'Euclide sont : 8, 2 et 7 ; alors la valeur de a est :	i)	1128.	
	ii)	1524.	
	iii)	1728.	
9°) Si PGCD(b ; 2016) = $2^4 \times 3^\alpha \times k$ où k est un nombre entier, premier avec 2 et 3. On a donc :	i)	$\alpha \leq 2$.	
	ii)	$b \geq 1000$.	
	iii)	$k = 7$.	
10°) Si a est un nombre premier, alors on peut affirmer que :	i)	il existe des entiers relatifs x et y tels que : $ax + by = 1$.	
	ii)	s'il existe des entiers relatifs x et y tels que : $ax + by = 1$, alors b est un nombre premier différent de a.	
	iii)	si b est un nombre premier différent de a, alors il existe des entiers relatifs x et y tels que : $ax + by = 1$.	