

Nom:

Prénom:

1) Énoncer le théorème de division euclidienne.

2) Déterminer les entiers $n \in \mathbb{Z}$ tels que $n - 1 \mid n + 5$.

3) Soit $(a, b, n) \in \mathbb{Z}^3$. Définition de $a \equiv b [n]$.

4) Déterminer le PGCD de 37 et 27 et un couple de Bezout en montrant les étapes de votre calcul.

5) Énoncer le théorème de Bezout.

6) Énoncer le théorème de Gauss.

7) VRAI/FAUX : entourez la bonne réponse. Donner un contre-exemple dans le cas où c'est faux.

a, b, c désignent des entiers naturels strictement positifs.

-a- V - F : Si 10 et 12 divisent a alors 15 divise a .

-b- V - F : Si 6 et 8 divisent a alors 48 divise a .

-c- V - F : Si a divise b et a divise c alors a divise $b + c$.

-d- V - F : Si a divise $b + c$ alors a divise b ou c .

-e- V - F : Si a divise b et a divise c alors a divise bc .

-f- V - F : Si a divise b^2 alors a divise b .

-g- V - F : Si a divise bc alors a divise b ou c .

-h- V - F : Si b divise a et c divise a alors bc divise a .

-i- V - F : $(2a) \wedge (3a) = 1$.

-j- V - F : $(2^a) \wedge (3^a) = 1$.

-k- V - F : Si $a \wedge b = 1$ alors $a \wedge (a + b) = 1$.

-l- V - F : $(17a + 4) \wedge (5a + 3) = 1$

-m- V - F : Si $4a \equiv 4b [13]$ alors $a \equiv b [13]$.

-n- V - F : Si $4a \equiv 4b [12]$ alors $a \equiv b [12]$.

-o- V - F : Si $4a \equiv 4b [12]$ alors $a \equiv b [3]$.

-p- V - F : Si a est impair alors $a^2 \equiv 1 [8]$.