

Interrogation mathématiques spécialité

NOM

Prénom

-
- 1) Résoudre : $65x - 40y = 1$
 - 2) Résoudre : $17x - 40y = 1$
 - 3) En déduire qu'il existe un unique entier naturel $c < 40$ tel que $17c \equiv 1[40]$
 - 4) Montrer que si a est un entier naturel tel que $a^{17} \equiv b[55]$ et $a^{40} \equiv 1[55]$ alors $b^{33} \equiv a[55]$
-

- 1) Pas de solution car $\text{PGCD}(65 ; 40) = 5$
- 2) Solution particulière $(u,v) = (-7 ; -3)$; avec la bonne rédaction on trouve $(-7 + 40k ; -3 + 17k)$
- 3) Par la question 2) , il faut $0 < -7 + 40k < 40$ donc $0 < k < 1,175$ donc $k = 1$ et $c = 33$
- 4) $b^{33} \equiv a^{17 \times 33}[55] \equiv a^{1+40 \times 3}[55] \equiv a(a^{40})^3[55] \equiv a[55]$

Barème : 2,5 points par question

Interrogation mathématiques spécialité

NOM

Prénom