

Arithmétique et structures : corrigé du contrôle de maths Licence L1 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigé du contrôle avec le barème détaillé. Compte tes points et repère ce qu'il faut revoir.

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1

PGCD et Bézout

/ 4 pts

1) $1155 = 2 \times 455 + 245$, $455 = 245 + 210$, $245 = 210 + 35$, $210 = 6 \times 35$. Donc $a \wedge b = 35$. (1,5 pt)

2) $\text{PPCM} = \frac{1155 \times 455}{35} = 15015$. (1 pt)

3)

$35 = 245 - 210 = 245 - (455 - 245) = 2 \times 245 - 455 = 2(1155 - 2 \times 455) - 455 = 2 \times 1155 - 4 \times 455 - 455 = 2 \times 1155 - 5 \times 455$. Donc $(u, v) = (2, -5)$; vérification $2310 - 2275 = 35$. (1,5 pt)

2 Congruences

/ 4 pts

1) $9 \times 5 = 45 = 4 \times 11 + 1$: l'inverse de 9 est 5 (1 pt). Donc

$x \equiv 5 \times 6 = 30 \equiv 8 \pmod{11}$ (1 pt). Contrôle : $72 = 6 \times 11 + 6$ (0,5 pt).

2) $3^5 = 243 = 22 \times 11 + 1$, donc $3^5 \equiv 1$ (1 pt). Comme $2026 = 5 \times 405 + 1$, $3^{2026} \equiv 3$: le reste est 3 (0,5 pt).

3 Un groupe cyclique

/ 4 pts

1) Les éléments premiers avec 9 : $G = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$, d'ordre 6. (1 pt)

2) Les puissances de 2 : $2, 4, 8, 16 \equiv 7, 14 \equiv 5, 10 \equiv 1$. On obtient les six éléments : 2 est d'ordre 6 et engendre G . (1,5 pt)

3) Les ordres possibles divisent 6 : $\{1\}$, $\{1, 8\}$ (ordre 2), $\{1, 4, 7\}$ (ordre 3), et G . (1,5 pt)

4 Un morphisme

/ 4 pts

1) Si $x \equiv x' \pmod{20}$, alors $10 \mid 20 \mid x - x'$, donc $x \equiv x' \pmod{10}$: bien définie. Et $f(x + y) = f(x) + f(y)$. (1,5 pt)

2) $\ker f = \{x : 10 \mid x\} = \{0, 10\}$. (1 pt)

3) Le noyau n'est pas réduit à $\{0\}$: f n'est pas injectif. Tout élément de $\mathbb{Z}/10\mathbb{Z}$ est l'image de la classe du même entier modulo 20 : f est surjectif. (1,5 pt)

5 Anneaux et corps

/ 4 pts

1) Ce sont les entiers premiers avec 8 : $1, 3, 5, 7$. (1 pt)

2) Non : $2 \times 4 = 8 \equiv 0$ avec $2, 4 \neq 0$, donc 2 n'est pas inversible. (1,5 pt)

3) 7 est premier : tout entier de 1 à 6 est premier avec 7, donc inversible ; $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$ est un corps. Comme $3 \times 5 = 15 = 2 \times 7 + 1$, l'inverse de 3 est 5. (1,5 pt)

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Contrôles de maths

Arithmétique et structures : contrôle de maths Licence L1

Cours de maths

Arithmétique et structures : cours de maths Licence L1

QCM de maths

Arithmétique et structures : QCM de maths Licence L1

Contrôles de maths

Espaces vectoriels : contrôle de maths Licence L1



Contrôles de maths

Applications linéaires et matrices :
contrôle de maths Licence L1



Cours de maths

Espaces vectoriels : cours de maths
Licence L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage